mares®

icon HD Net Ready

Ordenador de buceo a color

Manual de instrucciones

• ÍNDICE

CARACTERÍSTICAS DEL ICON HD 3
ADVERTENCIAS IMPORTANTES 3
PRÁCTICAS DE BUCEO RESPONSABLE 3
1. INTRODUCCIÓN 4
1.1. GLOSARIO 4
1.2. MODOS DE FUNCIONAMIENTO 5
1.3. ENCENDIDO DE ICON HD Y MENÚ PRINCIPAL 5
1.4. BATERÍA RECARGABLE 5
1.4.1. RECARGA DE LA BATERÍA 6
1.4.2. CONEXIÓN DE ICON HD A UN ORDENADOR PERSONAL 6
1.5. FUNCIONAMIENTO DE LOS BOTONES 6
1.6. EN CASO DE EMERGENCIA 6
1.7. MONTAJE Y EMPAREJAMIENTO DEL MÓDULO PARA BOTELLA (OPCIONAL) 7
1.8. APAGADO DE ICON HD 8
2. MENÚS, PARÁMETROS Y FUNCIONES 8
2.1. PREINMERSIÓN 8
2.2. CONFIGURACIÓN 8
2.2.1. CONFIGURACIÓN INMERSIÓN 9
2.2.1.1. MODO 9
2.2.1.2. PROF. MÁX. 9
2.2.1.3. TIEMPO INMERSIÓN 9
2.2.1.4. P FACTOR 10
2.2.1.5. ALTITUD 10
2.2.1.6. INTEGRACIÓN DE GAS 10
2.2.1.6.1. CODIFICACIÓN POR COLORES DE LOS INTERVALOS DE PRESIÓN 10
2.2.1.7. AGUA 11
2.2.1.8. MAPA SELECCIONADO 11
2.2.1.9. MODO NOCHE 11
2.2.1.10. ALARMAS SONORAS 11
2.2.1.11. ASCENSO RÁPIDO 11
2.2.1.12. BORRAR DESATURACIÓN 11
2.2.1.13. PREVISIÓN DECO 11
2.2.2. CONFIGURACIÓN ORDENADOR 12
2.2.2.1. IDIOMA 12
2.2.2.2. HORA 12
2.2.2.3. UNIDADES 12
2.2.2.4. BRILLO 12
2.2.2.5. AJUSTE LCD 12
2.2.2.6. RETROILUMINACIÓN 12
2.2.2.7. DECLINACIÓN 12
2.2.2.8. CALIBRACIÓN BRÚJULA 12
2.2.3. ACERCA DE ICON HD 12
2.3. BRÚJULA DIGITAL 12
2.3.1. CONFIGURACIÓN DE LA MARCACIÓN 12
2.4. DIARIO DE INMERSIONES 13
2.5. PLANIFICADOR DE INMERSIONES 13
2.6. MAPAS Y FOTOS 13
2.7. BLOQUEAR 13
3. BUCEAR DE ICON HD 14
3.1. INTRODUCCIÓN AL NITROX 14
3.2. ALARMAS 14
3.2.1. VELOCIDAD DE ASCENSO 14
3.2.2. MOD/PPO_2 15
3.2.3. CNS = 75% 15
3.2.4. PARADA DE DESCOMPRESIÓN IGNORADA 15
3.2.4.1. MODO DE PARADA DE DESCOMPRESIÓN IGNORADA 15
3.2.5. PRESIÓN BAJA DE LA BOTELLA (SI SE UTILIZA UN MÓDULO OPCIONAL PARA BOTELLAS) 15
3.2.6. BATERÍA BAJA 16
3.3. INFORMACIÓN EN PANTALLA 16
3.3.1. PANTALLA ESTÁNDAR (PREDETERMINADA) 16
3.3.1.1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DATOS MOSTRADOS 17
3.3.1.2. PARADAS PROFUNDAS, DE DESCOMPRESIÓN Y DE SEGURIDAD 17
3.3.1.3. PREVISIÓN DE DESCOMPRESIÓN 18
3.3.2. PERFIL DE INMERSIÓN 18
3.3.3. BRÚJULA 19
3.3.4. VISUALIZACIÓN DE MAPAS DURANTE UNA INMERSIÓN 19
3.3.5. GRÁFICO DE SATURACIÓN DE TEJIDOS 19
3.3.6. MENÚ SUBMARINO 19
3.4. TRAS LA INMERSIÓN 20
3.5. BUCEAR CON MÁS DE UNA MEZCLA GASEOSA 20
3.5.1. DEFINICIÓN DE MÁS DE UNA MEZCLA GASEOSA 20
3.5.2. CAMBIO DE GAS 21
3.5.3. SITUACIONES ESPECIALES 22
3.5.3.1. REGRESAR A UNA MEZCLA GASEOSA CON MENOR CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO 22
3.5.3.2. SUMERGIRSE POR DEBAJO DE LA MOD TRAS UN CAMBIO DE GAS 22
3.5.4. TTR EN INMERSIONES CON MÁS DE UNA MEZCLA GASEOSA 22
3.5.5. DIARIO DE INMERSIONES PARA INMERSIONES CON MÁS DE UNA MEZCLA GASEOSA 22
3.6. MODO PROFUNDÍMETRO 22
3.6.1. MODO PROFUNDÍMETRO INDUCIDO POR VIOLACIÓN DE LA INMERSIÓN 22
4. MANTENIMIENTO DE ICON HD 22
4.1. INFORMACIÓN TÉCNICA 22
4.2. MANTENIMIENTO 23
4.2.1. SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA EN ICON HD 23
4.2.2. SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA EN EL MÓDULO PARA BOTELLAS 23
4.3. GARANTÍA 24
4.4. EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA 24
4.5. CÓMO ENCONTRAR EL NÚMERO DE SERIE DEL PRODUCTO Y EL ID ELECTRÓNICO 24
5. ELIMINACIÓN DEL DISPOSITIVO 24

Felicitaciones por haber comprado un ***Icon HD Net Ready****.*

Icon HD Net Ready representa lo último en la tecnología de Mares y fue diseñado para garantizar la máxima seguridad, eficiencia, confiabilidad y durabilidad a través del tiempo. Muy sencillo de usar, es perfecto para todo tipo de inmersiones. Para abreviar, nos referiremos a él simplemente como Icon HD en el resto de este manual.

En este manual encontrará todas las instrucciones necesarias para disfrutar del producto al máximo.

Ninguna parte de este documento puede ser reproducida, almacenada en un sistema electrónico de recuperación o transmitida de ninguna manera sin el permiso escrito de Mares S.p.A.

Mares adopta una política de mejoramiento continuo y por lo tanto se reserva el derecho de realizar cambios y actualizaciones a cualquiera de los productos descritos en este manual sin previo aviso.

Bajo ninguna circunstancia Mares será responsable por cualquier pérdida o daño por parte de terceros que deriven de la utilización de este instrumento.

CARACTERÍSTICAS DEL ICON HD

ICON HD es un ordenador de buceo con pantalla a color y mucho, mucho más.
Con **ICON HD** usted puede:

- mostrar su información en forma digital o gráfica durante la inmersión
- tener una indicación clara en todo momento de las paradas que debe realizar
- mostrar un mapa del lecho marino durante la inmersión
- mantener activa la brújula en todo momento o usarla según la necesite
- guardar y ver archivos en formato .jpg
- revisar inmediatamente el diario de sus inmersiones, tanto en formato digital como gráfico
- recargar la batería del **ICON HD** en cualquier lugar, incluso desde su PC.

ADVERTENCIAS IMPORTANTES

Antes de bucear, asegúrese de haber leído y entendido todas las partes de este manual.

⚠ ADVERTENCIA

Como sucede con todos los equipos de buceo, los ordenadores de Mares están diseñados para ser utilizados sólo por buceadores capacitados y certificados. Si usted no comprende completamente los riesgos de utilizar este tipo de equipo, podría sufrir lesiones graves o la muerte. NO USE este ordenador de buceo ni ningún otro equipo de buceo a menos que sea un buceador capacitado y calificado.

⚠ ADVERTENCIA

El **ICON HD** está diseñado exclusivamente para el buceo recreativo.

⚠ ADVERTENCIA

Además del ordenador de buceo, utilice también un profundímetro, un manómetro sumergible, un cronómetro o reloj y las tablas de buceo.

⚠ ADVERTENCIA

No bucee nunca solo. El **ICON HD** no sustituye a un compañero de buceo.

⚠ ADVERTENCIA

No bucee si la pantalla está rara o poco clara.

⚠ ADVERTENCIA

El **ICON HD** no debe ser utilizado bajo condiciones que imposibiliten su uso (por ejemplo: visibilidad baja o nula, lo que imposibilita la lectura del profundímetro).

⚠ ADVERTENCIA

El ordenador de buceo no puede asegurar que no se produzca una posible enfermedad por descompresión. El ordenador de buceo no puede considerar las condiciones físicas de cada buceador, las cuales pueden variar de un día a otro. Para su seguridad, sométase a una revisión médica general antes de realizar una inmersión.

⚠ ADVERTENCIA

Siempre controle el nivel de carga de la batería antes de comenzar a bucear. No bucee si la pantalla indica que la batería está baja. Recargue la batería. Si esto no funciona, póngase en contacto con un centro autorizado para sustituir la batería.

⚠ ADVERTENCIA

No viaje en avión durante las 24 posteriores a la última inmersión y, en cualquier caso, espere hasta que desaparezca la indicación de "prohibición de vuelo" del **ICON HD**.

⚠ ADVERTENCIA

Los buceadores recreativos no deben bucear a más de 40 metros de profundidad. Aunque este ordenador seguirá ofreciendo información para inmersiones de aire comprimido a una profundidad superior a los 40 m, el riesgo de narcosis de nitrógeno y enfermedad de descompresión (DCS) incrementa considerablemente.

⚠ ADVERTENCIA

Nunca bucee a más de 40 m de profundidad y nunca realice inmersiones con descompresión con su **ICON HD** a menos que posea una licencia específica (IANTD, NAUI, PADI, DSAT, PSA, SSI, TDI, etc.) para realizar buceos profundos a más de 40 m de profundidad y comprenda completamente los riesgos y las habilidades necesarias para la realización de este tipo de buceos. Este tipo de inmersión puede acarrear un mayor riesgo de enfermedad de descompresión, incluso para los buceadores expertos y más calificados e independientemente de los instrumentos u ordenadores utilizados. Los buceadores que intenten realizar este tipo de inmersiones deben haber completado un curso especializado y haber obtenido la experiencia necesaria. La seguridad de una inmersión solamente puede ser incrementada a través de una adecuada preparación y capacitación. Por lo tanto, Mares recomienda la utilización de un ordenador de buceo luego de haber completado un curso especializado de capacitación de buceo. Mares recomienda seguir cuidadosamente las simples reglas de comportamiento que se encuentran en la siguiente columna:

PRÁCTICAS DE BUCEO RESPONSABLE

- Siempre planifique sus buceos con anticipación.
- Nunca exceda los límites de su capacidad y experiencia.
- Controle su ordenador frecuentemente durante la inmersión.
- No exceda la velocidad de ascenso segura que indica el ordenador de buceo.
- Realice siempre una parada de seguridad entre 6 y 3 metros de al menos 3 minutos durante su ascenso final.
- Luego de cualquier parada de descompresión, no exceda la velocidad de ascenso recomendada de 10 m/min.
- Evite las inmersiones yoyó (ascensos y descensos reiterados).
- Evite la actividad física intensa durante y luego de la inmersión.
- Considere seguir un perfil de inmersión más conservador cuando bucee en agua fría o cuando se exija físicamente durante la inmersión.
- En caso de una inmersión fuera de la curva de seguridad, prolongue la parada de descompresión más cerca de la superficie para mayor seguridad.
- Los buceos repetitivos deben estar separados por un intervalo en superficie de al menos 1 hora.
- Su inmersión más profunda debe ser la primera del día.
- Cuando realice buceos repetitivos por varios días consecutivos, no bucee por al menos un día a la semana. En caso de un buceo con parada de descompresión, se recomienda no bucear por al menos uno cada tres días.
- Evite las inmersiones con parada de descompresión y no bucee más allá de los 40 metros, a menos que haya recibido formación específica para este tipo de inmersiones técnicas.
- Evite las inmersiones sucesivas con "perfil cuadrado" (inmersiones a una profundidad constante) más allá de los 18 metros.
- Después de una sola inmersión, espere al menos 12 horas; en el caso de varias inmersiones o varios días de inmersión, espere al menos 18 horas y preferiblemente 24 horas antes de volar, de acuerdo con las recomendaciones de la Divers Alert Network (DAN).
- Cada miembro de un equipo de buceadores debe tener su propio ordenador de buceo y todos deben obedecer el perfil más conservador.

• 1. INTRODUCCIÓN

1.1. GLOSARIO

AIRE:	Inmersión con aire
ASC:	Duración total del ascenso, el tiempo que tarda el buceador en realizar el ascenso desde su profundidad actual hasta la superficie en una inmersión fuera de la curva de seguridad, incluyendo todas las paradas de descompresión y respetando una velocidad de ascenso de 10 m/min.
ASC + X:	El tiempo de ascenso total, incluidas todas las paradas de descompresión si la inmersión se prolonga x minutos en la profundidad actual.
AVG:	Profundidad media**,** calculada desde el inicio de la inmersión.
CNS:	Sistema nervioso central. CNS% se utiliza para cuantificar los efectos tóxicos del oxígeno.
DESAT:	Tiempo de desaturación. El tiempo necesario para que el cuerpo elimine el nitrógeno acumulado durante la inmersión.
D-TIME:	Tiempo de inmersión, el tiempo total transcurrido por debajo de una profundidad de 1,2 m.
Integración de gas:	La función de Icon HD para incluir información de presión de la botella en sus cálculos y mostrarla en la pantalla del ordenador.
Cambio de gas:	La acción de cambiar de un gas respirable a otro.
Prof. máx.:	Profundidad máxima alcanzada durante la inmersión.
MOD:	Profundidad máxima operativa. Se trata de la profundidad a la que la presión parcial de oxígeno (ppO_2) alcanza el nivel máximo permitido (ppO_2 máxima). Las inmersiones por encima de la MOD exponen al buceador a niveles de ppO_2 peligrosos.
Multigas:	Hace referencia a una inmersión en la que se utiliza más de un gas respirable (aire y/o Nitrox).
Nitrox:	Una mezcla respiratoria compuesta por oxígeno y nitrógeno, con una concentración de oxígeno del 22% o superior.
NO-FLY:	Cantidad mínima de tiempo que el buceador debe esperar antes de realizar un viaje en avión.
Tiempo sin paradas:	Se trata del tiempo que el buceador puede permanecer en la profundidad actual y realizar un ascenso directo a la superficie sin necesidad de realizar paradas de descompresión.
O_2:	Oxígeno.
O_2%:	Concentración de oxígeno utilizada por el ordenador en todos sus cálculos.
Factor P:	Factores de personalización que permiten al usuario seleccionar entre el algoritmo de descompresión estándar (P0) y otros más conservadores (P1, P2).
Emparejamiento:	La acción de establecer una comunicación de radiofrecuencia codificada entre Icon HD y un dispositivo dedicado, como un módulo para botella.
ppO_2:	Presión parcial de oxígeno. Se trata de la presión del oxígeno en la mezcla respiratoria. Es una función de la profundidad y la concentración de oxígeno. Una ppO_2 superior a 1,6 bar se considera peligrosa.
ppO_2max:	El valor máximo permitido para la ppO_2. Junto con la concentración de oxígeno, define la MOD.
Profundidad de cambio:	La profundidad a la que el buceador planea cambiar a una mezcla con mayor concentración de oxígeno utilizando la opción multigas.
SURF INT:	Intervalo de superficie, el tiempo que ha transcurrido desde el final de la inmersión.
TTR:	Tiempo hasta la reserva, es el tiempo que el buceador puede pasar en la profundidad actual antes de alcanzar la reserva de la botella.

1.2. MODOS DE FUNCIONAMIENTO

Las funciones del ordenador Icon HD se pueden agrupar en tres categorías, cada una de las cuales corresponde a un modo de funcionamiento específico:

- **modo** superficie: el ordenador está seco en la superficie. En este modo, puede cambiar las configuraciones, consultar el diario de inmersiones, utilizar el planificador de inmersiones, comprobar la desaturación restante tras una inmersión, realizar descargas a su ordenador personal y mucho más;
- **modo** inmersión: el ordenador está a una profundidad de 1,2 m o superior. En este modo, Icon HD monitoriza la profundidad, el tiempo y la temperatura y realiza todos los cálculos de descompresión; el modo de inmersión se puede dividir en 4 subcategorías:
  - **preinmersión** (Icon HD está en la superficie pero monitoriza de forma activa la presión ambiental, para poder empezar a calcular una inmersión en el instante en que se sumerja por debajo de 1,2 m);
  - **inmersión**
  - **superficie** (Icon HD está en la superficie al final de una inmersión; el cálculo del tiempo de inmersión se detiene, pero si el buceador se sumerge antes de tres minutos, la inmersión se reanuda incluyendo el tiempo transcurrido en la superficie; esto permite, por ejemplo, que el buceador salga momentáneamente a la superficie para definir una marcación en dirección al barco y se vuelva a sumergir para bucear hacia el barco);
  - **postinmersión** (tres minutos después del modo superficie, Icon HD cierra el diario de inmersiones y cambia a una pantalla que muestra el tiempo de desaturación, el tiempo de prohibición de vuelo y el intervalo de superficie; este modo se mantiene hasta que el tiempo de desaturación y de prohibición de vuelo se reducen a cero);
- **modo** reposo: el ordenador está en la superficie y pasa 1 minuto sin ser utilizado (10 minutos desde **el modo** preinmersión). Aunque el ordenador parece estar completamente apagado, sigue estando activo. Icon HD calcula la desaturación tisular y comprueba la presión ambiental cada 20 segundos para monitorizar el entorno de forma ininterrumpida.

1.3. ENCENDIDO DE ICON HD Y MENÚ PRINCIPAL

Para encender el ordenador, pulse cualquier botón. La pantalla mostrará el menú principal. Piense que se trata de la página de inicio de su nuevo ordenador de buceo. Aquí es donde comienza todo.

Una vez en el menú principal, reconocerá el aspecto familiar de una interfaz de usuario basada en iconos. Desde arriba a la izquierda, en secuencia, verá:

- **DIVE** (INMERSIÓN): lleva Icon HD al modo **preinmersión**;
- **SETTINGS** (CONFIGURACIÓN): aquí puede configurar el Nitrox, escoger el idioma y mucho más;
- **COMPASS** (BRÚJULA): desde este menú, puede utilizar la brújula cuando esté en la superficie, por ejemplo, para configurar una marcación que podrá utilizar más tarde, durante la inmersión, para navegar hacia un pecio;
- **LOGBOOK** (DIARIO INMERSIONES): revise sus inmersiones en formato numérico y gráfico. La memoria de Icon HD puede albergar información completa para las últimas 100 horas de inmersión, a una frecuencia de muestreo de 5 s;
- **PLANNER** (PLANIFICADOR): planifique su próxima inmersión;
- **MAPS** (MAPAS): consulte todos los mapas cargados en Icon HD;
- **PHOTOS** (FOTOS): vea todas las imágenes cargadas en Icon HD;
- **BUTTON LOCK** (BLOQUEAR BOTONES): bloquee los botones para que la batería no se agote accidentalmente durante los viajes.

1.4. BATERÍA RECARGABLE

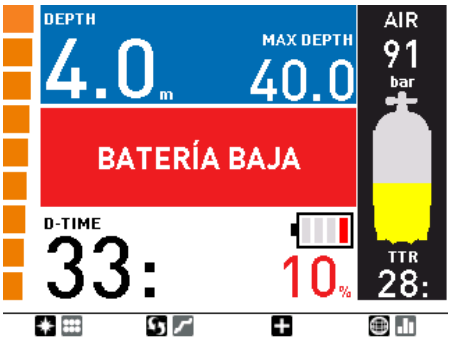
Icon HD utiliza una batería recargable de iones de litio. Una carga completa le permite realizar entre 5 y 7 horas de inmersión, dependiendo del uso de la alta intensidad de la retroiluminación y de la temperatura del agua. La pantalla le avisa del estado de la batería. Éstas son las cuatro situaciones posibles:

- Un símbolo de la batería completamente verde significa que Icon HD tiene entre el 70 y el 100% de carga;
- Un símbolo de la batería parcialmente verde significa que Icon HD tiene entre el 30 y el 70% de carga, todavía suficiente para una inmersión segura
- Un símbolo de la batería parcialmente amarillo significa que Icon HD tiene entre el 20 y el 30% de carga. Si Icon tiene entre el 20 y el 30% de carga al encenderlo, aparecerá la siguiente pantalla, instándole a cargar la batería.

Deberá recargar Icon HD lo antes posible, pero puede omitir esta pantalla pulsando . Con la batería "amarilla", debería poder realizar una inmersión de 1 hora en aguas templadas.

- Un símbolo de la batería parcialmente rojo significa que Icon HD tiene entre el 0 y el 20% de carga. Este nivel no es suficiente para garantizar una inmersión segura, por lo que el funcionamiento del ordenador queda deshabilitado. Al encender Icon HD, verá la siguiente pantalla.

Si la carga desciende por debajo del 30% durante una inmersión, aparecerá el mensaje **LOW BATTERY** (BATERÍA DESCARGADA) en la pantalla. Cuando vea este mensaje, debería ir pensando en comenzar el procedimiento de ascenso seguro, pues podría no quedar carga suficiente para continuar la inmersión.



⚠ ADVERTENCIA

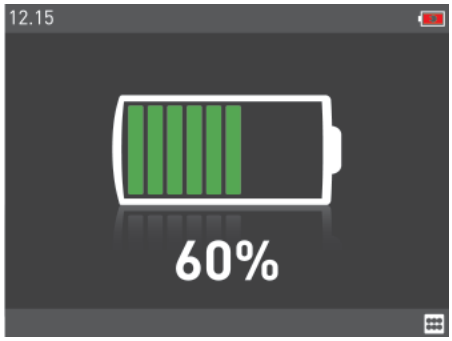
- Si inicia una inmersión con una carga inferior al 30%, el ordenador podría fallar durante la inmersión. Recargue la batería nada más vea este mensaje.
- En el modo reposo, Icon HD utiliza la batería a un ritmo aproximado del 4-6% al día, por lo que debe recargarlo antes de realizar una inmersión si no lo ha utilizado durante algunos días.
- Dejar Icon HD desatendido durante periodos de tiempo lo suficientemente largos como para que la batería quede completamente vacía no produce daños en la batería ni en Icon HD. Los datos del diario de inmersiones y todos los parámetros serán guardados. No obstante, tras la recarga, deberá volver a ajustar la fecha y la hora.
- Cuando la batería de Icon HD está completamente vacía, es posible que Icon HD tarde hasta 20 minutos en reaccionar desde el momento en que lo conecte a una fuente de alimentación.
- La temperatura puede afectar notablemente al rendimiento de la batería. Es posible que aparezca una advertencia de batería baja cuando bucee en aguas frías, aunque la batería tenga carga suficiente.
- Le recomendamos que cargue la batería si va a bucear en aguas frías.

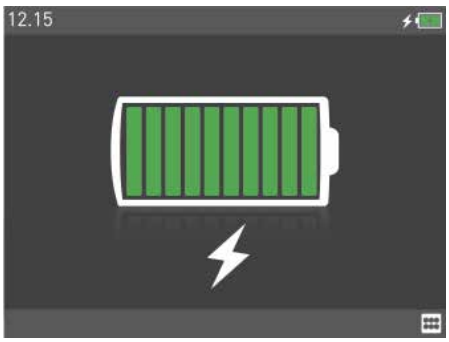
La vida útil de la batería recargable es de aproximadamente 500 ciclos de carga. Póngase en contacto con su distribuidor autorizado de Mares si necesita sustituirla.

1.4.1. RECARGA DE LA BATERÍA

La batería tarda unas 4 horas en cargarse de completamente vacía a completamente llena si se utiliza el adaptador que acompaña al ordenador. Puede tardar hasta 8 horas si se utiliza un adaptador estándar, pues no todos los adaptadores alimentan el puerto USB con la misma corriente. Para cargar la batería, utilice el clip especial y el cable USB, conectándola directamente a una toma de corriente y al puerto USB de un ordenador personal.

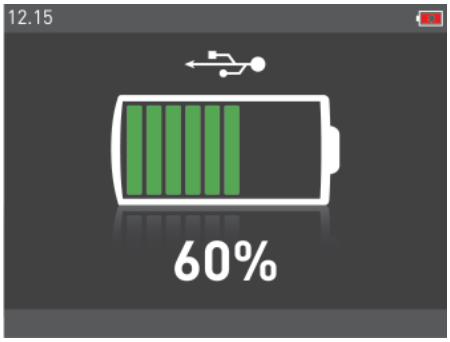
Cuando la conecte directamente a una toma de corriente, verá una pantalla indicando el estado actual de la batería y el símbolo de un enchufe, indicando que se está cargando. Cuando la batería esté completamente cargada, el porcentaje se sustituirá con el símbolo de un rayo.





1.4.2. CONEXIÓN DE ICON HD A UN ORDENADOR PERSONAL

Para conectar Icon HD a un ordenador PC o Macintosh, utilice el clip especial y el cable USB. Una vez conectado, Icon HD mostrará el símbolo USB en la pantalla.



1.5. FUNCIONAMIENTO DE LOS BOTONES

Icon HD tiene cuatro botones. Estos botones sirven para acceder a los menús y cambiar las configuraciones en el modo superficie. Durante la inmersión, sirven para cambiar de pantalla, acceder a la brújula o a la función de mapas y le permiten visualizar más información en la pantalla del ordenador. La función de cada botón queda identificada por un icono situado justo encima del propio botón. En determinadas circunstancias, como al borrar una marcación configurada en la brújula o al acceder a la función de cambio de gas durante una inmersión multigas, un botón puede realizar dos funciones, dependiendo de si lo pulsa brevemente o lo mantiene pulsado durante un segundo.

En este caso, habrá dos iconos encima del botón: el de la izquierda corresponde a la acción de pulsar y soltar y el de la derecha corresponde a la acción de mantener pulsado.

Estos son los iconos de botones que pueden aparecer durante una inmersión y su significado:

: abre la brújula (PREDIVE y DIVE)

: abre el menú submarino (PREDIVE y DIVE)

: abre el perfil de inmersión (PREDIVE y DIVE)

: abre la lista de todas las paradas (solo en inmersiones fuera de la curva de seguridad)

: se desplaza por la información del campo situado a la derecha del tiempo de inmersión (PREDIVE y DIVE)

: abre la tabla de la lista de gases en inmersiones con más de una mezcla gaseosa (PREDIVE y DIVE)

: abre el mapa seleccionado (DIVE)

: abre el gráfico de saturación de tejidos (PREDIVE y DIVE)

: permite definir una marcación (pulsando) o borrar una marcación (manteniendo pulsado) (COMPASS)

: muestra el cronómetro (COMPASS)

: oculta el cronómetro (COMPASS)

: reinicia el cronómetro (COMPASS y DIVE, solo si el cronómetro está en la pantalla)

: sale del moro de preinmersión

: regresa a la pantalla estándar (COMPASS, TISSUE GRAPH, MAP, GAS TABLE).

1.6. EN CASO DE EMERGENCIA

Icon HD le permite introducir información personal, como su nombre, datos de contacto, número de emergencia, pólizas de seguros y alergias. Esta información se introduce a través del software para ordenador personal Dive Organizer. Si lo desea, también la puede introducir a través del software Divers' Diary para Mac. La primera línea de la información de emergencia se muestra en el ángulo superior izquierdo del menú principal.

1.7. MONTAJE Y EMPAREJAMIENTO DEL MÓDULO PARA BOTELLA (OPCIONAL)

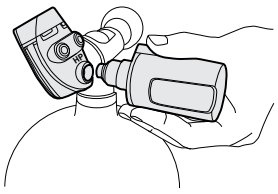
Icon HD presenta una tecnología exclusiva de comunicación bidireccional a través de la cual puede establecer comunicación con hasta 3 módulos para botella y recibir información acerca de la presión de la botella y el consumo de gas mediante un protocolo patentado libre de interferencias. Cada módulo para botella debe estar montado en un puerto de alta presión de un regulador de primera etapa.

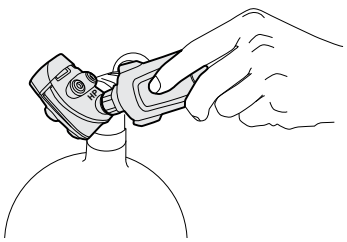
Para que Icon HD muestre la información de la presión de la botella y del consumo de gas, antes debe establecer un canal de comunicación entre el módulo para botella e Icon HD. Este proceso se denomina **emparejamiento**. Esta operación solo se debe realizar una vez y garantiza una conexión permanente y libre de interferencias entre los dos dispositivos.

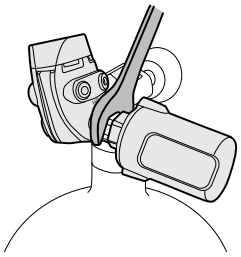
NOTA
Para realizar la operación de emparejamiento, el módulo para botellas debe estar presurizado al menos a 15 bar. Por tanto, debe estar montado en el regulador de la primera etapa que, a su vez, debe estar montado en una botella de buceo llena y con la válvula abierta.

Para montar el módulo para botellas en el regulador de primera etapa, retire primero el conector del puerto de alta presión, enrosque cuidadosamente el módulo para botellas a mano hasta que sienta un mínimo de resistencia y, a continuación, utilice una llave de 19 mm para ajustarlo.

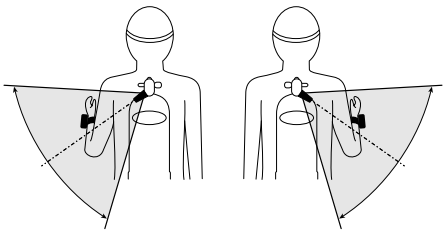
NOTA
- No fuerce el módulo para botellas mientras lo sujeta por la tapa de plástico.
- No apriete demasiado las piezas con la llave: el sellado de la junta tórica queda garantizado en cuanto empiece a sentir resistencia. El único motivo por el que se utiliza una llave para apretar un poco más es para impedir que el módulo para botellas se desenrosque con el paso del tiempo.

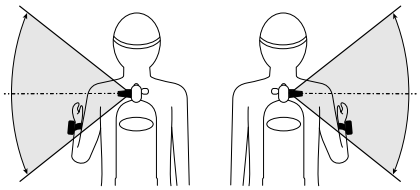






El módulo para botella de Mares se comunica mediante radiofrecuencia con Icon HD. Para una mejor transmisión, le recomendamos que coloque el módulo para botellas tal y como se describe en las imágenes de abajo.

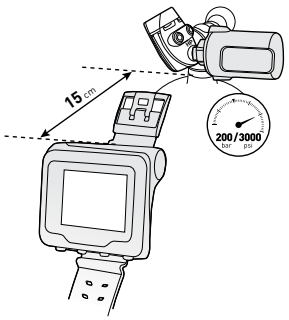




Para emparejar el módulo para botellas con el Icon HD, proceda de la siguiente manera:
- Abra la válvula de la botella para presurizar el módulo para botellas. **Ahora dispone de dos minutos para ejecutar los pasos indicados debajo.**
- Acceda a SETTINGS/SET DIVE/ GAS INTEGRATION/PAIR DEVICES (CONFIGURACIÓN/CONFIGURAR LA INMERSIÓN/GESTIÓN DE GASES/ EMPAREJAR DISPOSITIVOS)

- Escoja el canal que desee asignar al dispositivo (si se trata de su único módulo para botella en una inmersión con un solo gas, escoja **G1**. **G2** y **G3** se utilizan en inmersiones con varios gases. Encontrará más información al respecto en la sección 3.5);

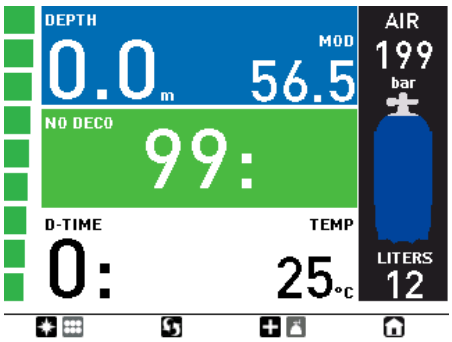
- Coloque Icon HD a unos 15 cm del módulo para botella, tal y como se muestra abajo.



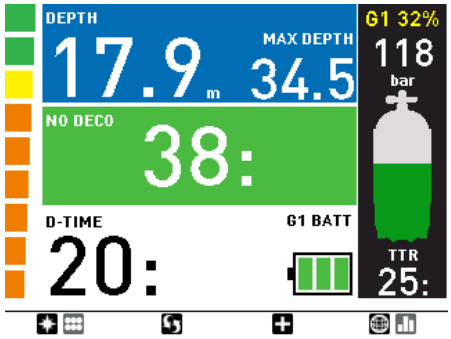
- Pulse **SELECT** (SELECCIÓN) y espere hasta que la barra de progreso llegue al final. Verá el mensaje **PAIRING SUCCESSFUL** (EMPAREJAMIENTO CORRECTO) o **PAIRING NOT SUCCESSFUL** (EMPAREJAMIENTO INCORRECTO). En el primer caso, ha establecido correctamente una conexión; en el segundo caso, necesita repetir la operación, **pero debe apagar la válvula, despresurizar la primera etapa completamente y esperar 5 minutos antes de volverlo a intentar.**

NOTA
- Cuando bucee con más de una mezcla gaseosa, las botellas **G1**, **G2** y **G3** se deben configurar con niveles de oxígeno crecientes. Consulte la sección 3.5 para obtener más información sobre inmersiones con varios gases.
- Sólo puede emparejar un módulo para botellas con un canal de un Icon HD. Si empareja el mismo módulo para botellas con un segundo canal del mismo Icon HD o de un segundo Icon HD, el primero será eliminado.

Tras un correcto emparejamiento de **G1** con Icon HD, la pantalla preinmersión mostrará la presión de la botella en **bar** o **psi**. Si la botella **G1** no se ha emparejado, Icon HD mostrará un campo vacío en lugar del valor de la presión. Si **G1** se ha emparejado pero Icon HD no recibe ninguna señal, mostrará - - - en lugar del valor de la presión.



NOTA
- El módulo para botellas Mares tiene un rango de aproximadamente 1,5 m.
- El módulo para botellas permanece encendido siempre que detecta una presión superior a 10 bar. Para maximizar la vida útil de la batería, después de una inmersión, cierre la válvula de la botella y purgue la segunda etapa completamente.
- Si la batería de un módulo para botellas es escasa, Icon HD le avisará con un mensaje en pantalla haciendo referencia a la designación de canal asignada al módulo para botellas en cuestión.
- Durante una inmersión, puede pedir a Icon HD que muestre el estado de la batería del módulo para botellas. Encontrará más información al respecto en las secciones 3.2.6 y 3.3.1.



En el Capítulo 4, encontrará información sobre la sustitución de la batería del módulo para botella.

NOTA
- NO es necesario que repita el procedimiento de emparejamiento tras sustituir la batería del módulo para botellas.
- NO es necesario que repita el procedimiento de emparejamiento si la batería de Icon HD está completamente vacía.
- NO es necesario que repita el procedimiento de emparejamiento tras actualizar el firmware de Icon HD.

1.8. APAGADO DE ICON HD

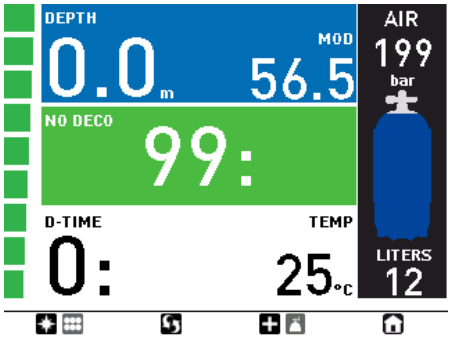
Icon HD se apaga automáticamente después de 1 minuto de inactividad en el modo superficie y después de 3 minutos de inactividad en el modo preinmersión. Desde el menú principal, también puede apagarlo manualmente seleccionando el icono **BUTTON LOCK** (BLOQUEAR BOTONES).

• 2. MENÚS, PARÁMETROS Y FUNCIONES

Este capítulo describe detalladamente todos los menús, parámetros y funciones del ordenador de buceo Icon HD.

2.1. PREINMERSIÓN

Utilice este menú para llevar Icon HD al modo listo para la inmersión. Así se asegurará de que Icon HD comience a monitorizar la inmersión nada más alcance una profundidad de 1,2 m. Si comienza la inmersión sin poner Icon HD en el modo preinmersión, Icon HD pasará al modo inmersión automáticamente, pero con un retraso de hasta 20 segundos respecto a la inmersión.



NOTA
- Si permanece en preinmersión durante más de 3 minutos sin pulsar ningún botón, Icon HD se apagará.
- Le recomendamos que ponga Icon HD en preinmersión antes de sumergirse. De no hacerlo, podría sufrir un retraso de hasta 20 s en la monitorización de la inmersión realizada por Icon HD.

2.2. CONFIGURACIÓN

El menú **SETTINGS** (CONFIGURACIÓN) de HD le permite acceder a las funciones o cambiar los parámetros. Una vez haya entrado en este menú, verá tres submenús: **SET DIVE** (CONFIGURAR LA INMERSIÓN), en el que puede definir parámetros relativos a la inmersión, **CONFIGURACIÓN ORDENADOR**, en el que puede definir parámetros relativos al ordenador, y **ABOUT ICON HD** (ACERCA DEL ICON HD), en el que encontrará información sobre su Icon HD y estadísticas sobre las inmersiones realizadas con el ordenador.

Aquí tiene una breve descripción de cada menú.

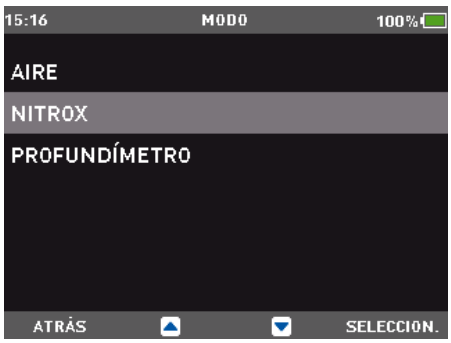
MENÚ	*Descripción*
CONFIGURACIÓN INMERSIÓN	
MODO	Le permite escoger entre los modos aire, Nitrox y profundímetro. En el modo Nitrox, podrá configurar O_2% y ppO_2max.
PROF. MÁX.	Permite definir una alarma de profundidad máxima independiente de la MOD.
TIEMPO INMERSIÓN	Le permite definir una alarma que se activará a la hora definida y también a la mitad del límite definido.
P FACTOR	Le permite escoger entre el algoritmo estándar (P0) y otros más conservadores (P1, P2).
ALTITUD	Le permite definir el algoritmo en el modo altitud cuando realice inmersiones en lagos de montaña.
INTEGRACIÓN GAS	Le permite sincronizar su Icon HD con módulos para botella opcionales y definir todos los parámetros relacionados con la integración de gas (volumen de la botella, presión operativa de la botella, reserva de la botella y otros).
AGUA	Le permite escoger entre agua dulce y salada.
MAPA SELECCIONADO	Le permite seleccionar un mapa que podrá visualizar en la pantalla durante la inmersión.
MODO NOCHE	Le permite escoger la pantalla de modo nocturno (números blancos sobre fondo negro) como predeterminada.
ALARMA SONORA	Le permite activar o desactivar las alarmas sonoras de Icon HD.
ASCENSO RÁPIDO	Le permite desactivar la violación de inmersión por ascenso rápido. Esta función está destinada únicamente a instructores de buceo, que podrían encontrarse en esta situación por los requisitos de su trabajo.
BORRAR DESATURACIÓN	Le permite restablecer la saturación de nitrógeno a cero, borrando así los efectos de una inmersión anterior. Esta función está dirigida únicamente a personas que planeen prestar su ordenador a otro buceador que no haya realizado ninguna inmersión en las últimas 24 horas.
PREVISIÓN DECO	Le permite definir los parámetros para la previsión de descompresión. Encontrará más información al respecto en la sección 3.3.1.3.

MENÚ	*Descripción*
CONFIGURACIÓN ORDENADOR	
IDIOMA	Le permite definir el idioma de la interfaz de usuario, todos los menús y mensajes de advertencia durante la inmersión.
HORA	Le permite definir la fecha, hora, cambio de zona horaria al viajar y alarma del despertador.
UNIDADES	Le permite escoger entre el sistema métrico (m, °C, bar) e imperial (ft, °F, psi)
BRILLO	Le permite definir el brillo máximo de la retroiluminación.
AJUSTE LCD	Le permite compensar en caso de distorsión de la pantalla.
RETROILUMINACIÓN	Le permite definir el intervalo de tiempo tras el cual la pantalla pasará de retroiluminación máxima a retroiluminación de potencia baja.
DECLINACIÓN	Le permite compensar entre el Norte magnético y el Norte geográfico en la brújula digital.
CALIBRACIÓN BRÚJULA	Le permite recalibrar la brújula.

2.2.1. CONFIGURACIÓN INMERSIÓN

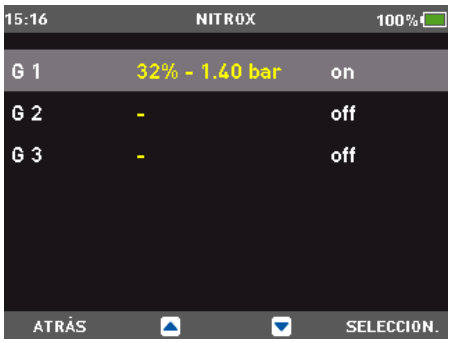
2.2.1.1. MODO

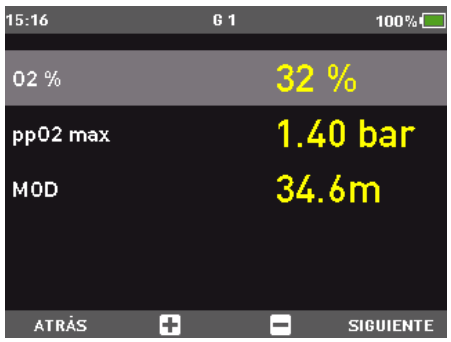
En este menú, puede definir el tipo de gas del que respirará durante la inmersión (**AIRE** o **NITROX**, incluido **MULTIGAS**). También puede configurar Icon HD como **PROFUNDÍMETRO**, en cuyo caso Icon HD sólo mostrará el tiempo, la profundidad y la temperatura: no llevará a cabo ningún cálculo de descompresión y no mostrará ninguna advertencia ni alarma.



Utilice ▲ y ▼ para seleccionar la opción deseada y pulse **SELECT** (SELECCIÓN) para activarla. **AIRE** equivale a configurar **NITROX** al 21 % con una ppO_2max de 1,4 bar.

Al seleccionar **NITROX**, aparece un submenú en el que podrá definir el porcentaje de oxígeno de la mezcla (O_2%) y el valor máximo de la presión parcial de oxígeno (ppO_2max) para hasta tres mezclas respirables. El valor máximo posible para ppO_2max es de 1,6 bar. La mayoría de organismos de formación recomiendan no superar el valor de 1,4 bar.





Una vez en este menú, utilice ➕ y ➖ para cambiar el O_2% y observe cómo afectan los cambios a la profundidad máxima operativa (MOD). A continuación, pulse **NEXT** (SIGUIENTE) para pasar a la ppO_2max y utilice ➕ y ➖ para cambiar el valor, observando de nuevo cómo afectan los cambios a la MOD. Pulse **SET** (CONFIRMAR) para guardar y salir del menú. Tenga en cuenta que puede pulsar **BACK** (VOLVER) tras haber definido el O_2% para guardar y salir omitiendo el ajuste de la ppO_2max.

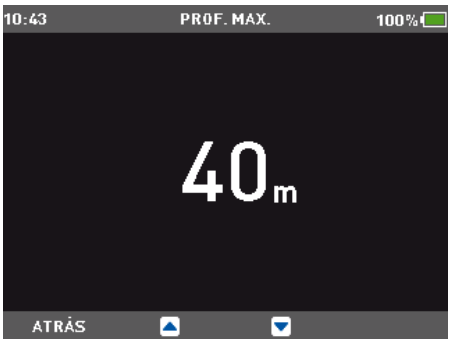
⚠ ADVERTENCIA

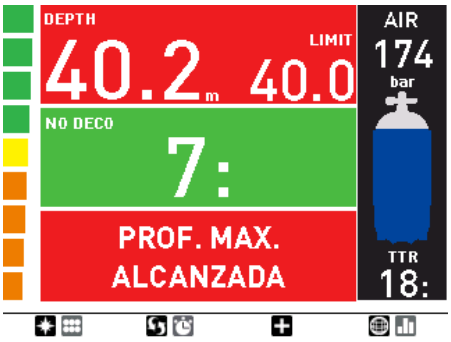
- Solo buceadores experimentados deberían bucear con Nitrox, tras haber recibido la formación adecuada en un organismo reconocido internacionalmente.
- Antes de cada inmersión y después de cambiar la botella, debe asegurarse de que la concentración de oxígeno establecida en Icon HD se corresponda con la concentración de oxígeno de la botella. Si establece una concentración de oxígeno incorrecta, podría sufrir graves lesiones e incluso la muerte.

Éste también es el menú donde configurará los gases de descompresión si ha buceado con más de un gas. En el capítulo 3.5 encontrará más información sobre inmersiones con más de un gas.

2.2.1.2. PROF. MÁX.

Icon HD le permite definir una alarma a una profundidad independiente de la MOD. El valor predeterminado es **OFF** (DESACTIVADA). Utilizando los botones ➕ y ➖, puede definirla entre 10 m y hasta justo por debajo de la MOD, con incrementos de 1 m. Al alcanzar la profundidad definida en esta alarma, el mensaje **MAX DEPTH REACHED** (PROF. MÁX. ALCANZADA) aparecerá en la pantalla y permanecerá ahí hasta que ascienda por encima del límite definido.

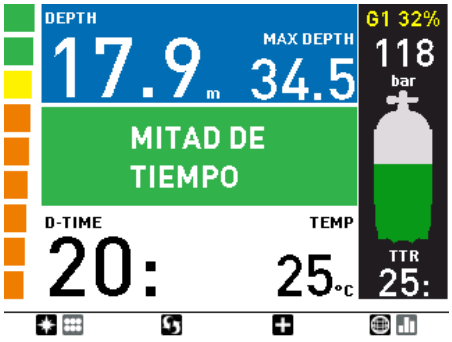


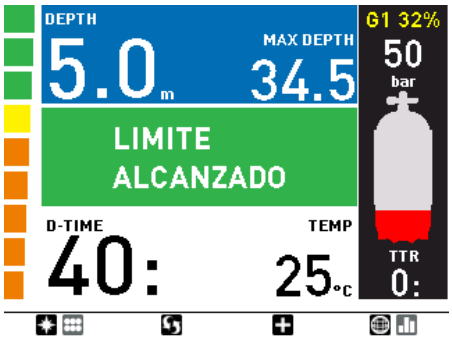


2.2.1.3. TIEMPO INMERSIÓN

Icon HD le permite definir una alarma de tiempo, activando también una advertencia a la mitad del límite de tiempo definido. El valor predeterminado es **OFF** (DESACTIVADA). Utilizando los botones ➕ y ➖, puede definir el valor entre 20 y 90 minutos en incrementos de 2 minutos. Al alcanzar la mitad del límite definido, el mensaje **TURN AROUND** (MITAD TIEMPO) aparece en la pantalla y permanece en ella hasta que pulse cualquier botón para confirmar que lo ha leído. Al alcanzar el límite

de tiempo definido, el mensaje **TIME LIMIT** (TIEMPO LÍMITE) aparece en la pantalla y permanece en ella hasta que pulse cualquier botón para confirmar que lo ha leído.





2.2.1.4. P FACTOR

Icon HD le permite definir un factor de seguridad personal adicional para esas circunstancias en las que desea ser especialmente precavido, como después de un largo período de inactividad o ante una inmersión extenuante. En este menú, puede escoger entre el algoritmo estándar (**P0**), una versión más conservadora (**P2**) o una intermedia (**P1**).

NOTA
La opción de **P FACTOR** (FACTOR P) se reflejará en el planificador de inmersiones.

2.2.1.5. ALTITUD

La presión atmosférica depende de la altitud y de las condiciones climáticas. A la hora de bucear, es muy importante tener en cuenta este aspecto, ya que la presión atmosférica que le rodee influirá en la absorción y posterior liberación de nitrógeno. Por encima de una altitud determinada, es necesario cambiar el algoritmo de descompresión para tomar en consideración los efectos del cambio de presión atmosférica. Cuando bucee en un lago de montaña, averigüe la altitud y escoja el intervalo de altitud adecuado en Icon HD de entre las cuatro opciones disponibles:

- **A0**: desde el nivel del mar hasta aproximadamente 700 m;
- **A1**: desde aproximadamente 700 m hasta aproximadamente 1.500 m;
- **A2**: desde aproximadamente 1.500 m hasta aproximadamente 2.400 m;
- **A3**: desde aproximadamente 2.400 m hasta aproximadamente 3.700 m;
- No recomendamos bucear a altitudes superiores a 3.700 m. Si lo hace, configure Icon HD como **PROFUNDÍMETRO** y consiga tablas de inmersión en altitudes apropiadas.

⚠ ADVERTENCIA
Las inmersiones en lagos de montaña sin configurar antes Icon HD con el ajuste de altitud apropiado pueden provocar lesiones graves e incluso la muerte.

2.2.1.6. INTEGRACIÓN DE GAS

Este menú contiene seis submenús. El primero le permite emparejar los módulos para botella con Icon HD. En la sección 1.7, encontrará la descripción del proceso de emparejamiento.

El segundo menú, **TANK VOLUME** (VOLUMEN BOTELLA), le permite definir el volumen de la botella, individualmente, para **G1**, **G2** y **G3**. Este parámetro es importante para una correcta evaluación de su consumo de gas en l/min o ft/min. El valor predeterminado es **12 l** para el sistema métrico y **80 pies cúbicos** para el sistema imperial. Para el ajuste en el sistema imperial, es primordial que defina también la presión operativa de la botella correcta, ya que el tamaño de la botella hace referencia a esta presión.

El tercer menú, **OPERATING TANK PRESSURE** (PRESIÓN OPERATIVA BOTELLA), es donde se define la presión nominal de llenado de las botellas. Este valor se puede definir individualmente para cada botella (**G1**, **G2** o **G3**). Este valor sirve para poner a escala la representación gráfica de la botella, pero también para definir los intervalos de presión para la codificación por colores (descrita en la sección 2.2.1.6.1). Cuando las unidades se configuran como ft/°F/psi, este valor es importante porque, junto con el volumen de la botella, permite que Icon HD evalúe correctamente su consumo de gas en ft/min. El valor predeterminado es **200 bar**.

El cuarto menú, **MID TANK WARNING** (ALERTA MEDIA BOTELLA), es el valor en el que Icon HD activa una advertencia de mitad de botella. Este valor se puede definir individualmente para cada botella (**G1**, **G2** o **G3**). Este valor también se utiliza en la definición de los intervalos de presión para la codificación por colores, tal y como se describe más abajo. El valor predeterminado es **100 bar**.

El quinto menú, **TANK RESERVE** (BOTELLA EN RESERVA), es el valor en el que se activa una alarma porque siempre deberá estar en la superficie antes de alcanzar este nivel. Además, este valor se utiliza para calcular el valor **TTR** (vea las secciones 3.2.5 y 3.3.1). Este valor se puede definir individualmente para cada botella (**G1**, **G2** o **G3**). El valor predeterminado es **50 bar**.

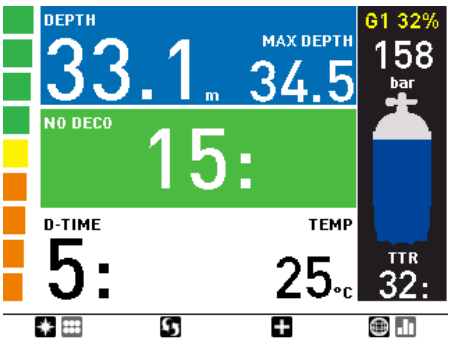
El sexto y último menú se llama **AUTOZERO RESET** (RESTABLECIMIENTO AUTO. CERO) y le permite definir la lectura de la presión ambiental en el módulo para botellas en el caso poco probable de desvío al valor cero. Realizaría esta operación en caso de advertir una diferencia significativa entre la lectura de Icon HD y la de un manómetro calibrado también conectado a la misma primera etapa.

Debido al riesgo potencial de introducir un error en la medición del módulo para botellas, póngase en contacto con su centro de reparaciones autorizado de Mares antes de realizar esta operación.

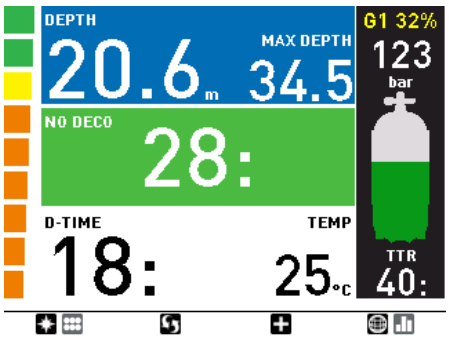
2.2.1.6.1. CODIFICACIÓN POR COLORES DE LOS INTERVALOS DE PRESIÓN

Además del valor numérico de la presión de la botella, Icon HD emplea una codificación por colores para ofrecerle una visualización inmediata de la presión de la botella. El color se aplica al interior del pictograma de la botella. El intervalo de presión desde presión operativa de la botella hasta botella vacía se divide en 5 franjas, de **AZUL** a **VERDE**, **AMARILLO**, **NARANJA** y **ROJO**. Las franjas se definen así:

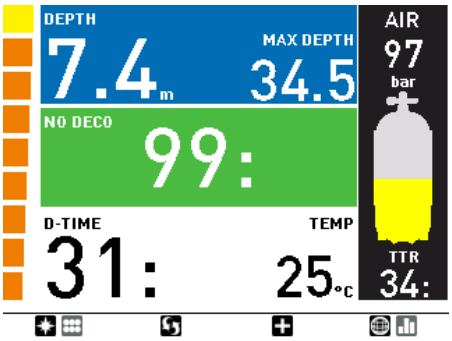
AZUL: la mitad superior entre **OPERATING TANK PRESSURE** (PRESIÓN OPERATIVA BOTELLA) y **MID TANK WARNING** (ALERTA MEDIA BOTELLA)



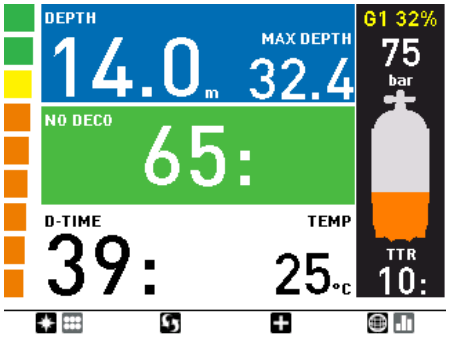
VERDE: la mitad inferior entre **OPERATING TANK PRESSURE** (PRESIÓN OPERATIVA BOTELLA) y **MID TANK WARNING** (ALERTA MEDIA BOTELLA)



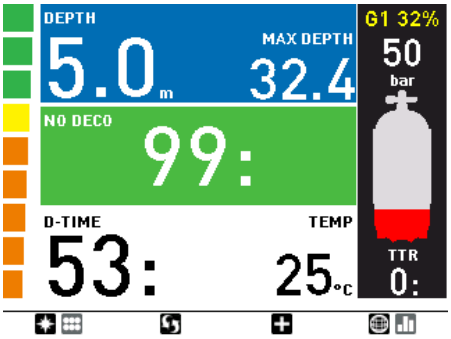
AMARILLO: la mitad superior entre **MID TANK WARNING** (ALERTA MEDIA BOTELLA) y 50 bar.



NARANJA: la mitad inferior entre **MID TANK WARNING** (ALERTA MEDIA BOTELLA) y 50 bar.



ROJO: por debajo de 50 bar.



2.2.1.7. AGUA

Puede configurar el ordenador para la calibración de agua **dulce** o **salada**, en función del lugar en el que vaya a bucear. La definición del tipo de agua incorrecto conlleva un error en la medición de la profundidad de aproximadamente el 3% (es decir, a una profundidad de 30 m, un ordenador configurado para agua salada mostrará 29 m en agua dulce, mientras que un ordenador configurado para agua dulce, mostrará 31 m en agua salada). Tenga en cuenta que esto no compromete el correcto funcionamiento del ordenador, ya que éste realiza todos los cálculos basándose exclusivamente en las mediciones de presión.

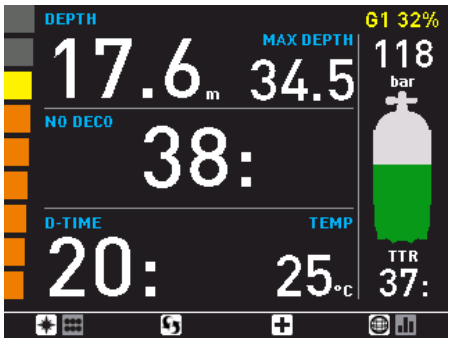
2.2.1.8. MAPA SELECCIONADO

En este menú, puede seleccionar un mapa que podrá visualizar más tarde durante la inmersión.

NOTA
Si no selecciona ningún mapa, el botón correspondiente quedará deshabilitado durante la inmersión.

2.2.1.9. MODO NOCHE

En este menú, puede seleccionar **MODO NOCHE** como la pantalla predeterminada. Puede cambiar entre los dos modos de pantalla utilizando el menú submarino descrito en la sección 3.3.6.



2.2.1.10. ALARMAS SONORAS

En este menú, puede deshabilitar las alarmas sonoras.

⚠ ADVERTENCIA

Deshabilitar las alarmas sonoras puede llevarle a una situación potencialmente peligrosa y podría provocarle lesiones graves e incluso la muerte.

2.2.1.11. ASCENSO RÁPIDO

Entendemos por ascenso rápido un ascenso en el que se mantiene una velocidad de 12 m/min o superior durante más de dos tercios del ascenso. Este concepto sólo se aplica a inmersiones a una profundidad mayor de 12 m En dicho caso, debido a la formación potencial de burbujas nocivas, Icon HD bloquea el ordenador durante 24 horas para impedir que vuelva a bucear. En este menú, tiene la opción de deshabilitar el bloqueo del ordenador en caso de ascenso rápido.

⚠ ADVERTENCIA

- Un ascenso rápido aumenta el riesgo de enfermedad de descompresión (DCS)
- Esto sólo lo deberían hacer buceadores altamente experimentados que asuman todas las responsabilidades por las consecuencias de esta acción.

2.2.1.12. BORRAR DESATURACIÓN

Icon HD le permite restablecer la desaturación en el ordenador. Cualquier dato de saturación tisular de una inmersión reciente se pondrá a cero y el ordenador tratará la siguiente inmersión como no sucesiva. Esto resulta útil cuando se comparte el ordenador con otro submarinista que no haya buceado en las últimas 24 horas.

⚠ ADVERTENCIA

Bucear tras haber restablecido la desaturación es extremadamente peligroso y es muy probable que le provoque lesiones graves e incluso la muerte. No restablezca la desaturación a menos que tenga un motivo válido para hacerlo.

Una vez dentro del menú, verá una representación gráfica de la carga de todos los tejidos del cálculo de descompresión. Para evitar restablecer la desaturación por error, deberá introducir el código de seguridad para proceder con la puesta a cero. El código de seguridad es **1234**.

Tras introducir el código de seguridad, recibirá una confirmación de la correcta finalización de la operación.

2.2.1.13. PREVISIÓN DECO

En este menú, puede definir los parámetros de previsión de descompresión y de la alarma de descompresión exponencial. Consulte la sección 3.3.1.3 para obtener más información.

2.2.2. CONFIGURACIÓN ORDENADOR

2.2.2.1. IDIOMA

En este menú, puede definir el idioma de la interfaz de usuario y de los mensajes de alarma mostrados durante la inmersión.

2.2.2.2. HORA

Este menú le permite definir el formato de la hora, la hora, la fecha, el cambio de zona horaria y la alarma del despertador.

2.2.2.3. UNIDADES

Puede escoger entre el sistema métrico (profundidad en metros, temperatura en °C, presión de la botella en bares) y el imperial (profundidad en pies, temperatura en °F, presión de la botella en psi).

2.2.2.4. BRILLO

Este menú le permite cambiar el brillo de la pantalla en el modo de alta potencia (vea la sección 2.2.2.6) para ajustarlo a distintos niveles de iluminación. Al entrar en este menú, aparecerá una barra deslizante a lo largo de la pantalla. Utilice ◀ y ▶ para ajustar el nivel de brillo.

2.2.2.5. AJUSTE LCD

Este menú le permite optimizar la pantalla. Utilice ◀ y ▶ y observe cómo afectan los cambios a la pantalla de prueba.

2.2.2.6. RETROILUMINACIÓN

Icon HD tiene una pantalla de color permanentemente retroiluminada. Para optimizar la vida de la batería, hay dos niveles de intensidad luminosa en el modo inmersión: un modo de baja potencia, en el que la pantalla sigue siendo legible pero la intensidad se atenúa, y un modo de alta potencia, cuya intensidad se define con el ajuste del **BRIGHTNESS** (LUMINOSIDAD) en 2.2.2.4. Cuando pulse un botón, Icon HD pasará de la intensidad de baja potencia a la de alta potencia. En este menú, puede escoger la duración del intervalo de alta intensidad entre 10 segundos y 1 minuto, en intervalos de 10 segundos. También lo puede definir como **ON** (ACTIVADO), en cuyo caso la retroiluminación de Icon HD quedará configurada permanentemente en alta intensidad. Esta es la configuración predeterminada.

NOTA

- La retroiluminación consume energía de la batería: cuanto más tiempo permanezca la retroiluminación en alta intensidad, menos durará la carga de la batería.
- Si se activa la advertencia **LOW BATTERY** (BATERÍA DESCARGADA), la retroiluminación de alta intensidad se deshabilitará y la pantalla permanecerá en energía baja.

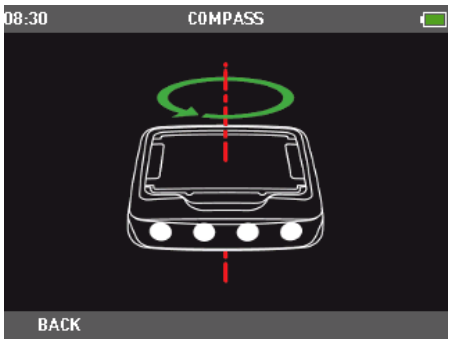
2.2.2.7. DECLINACIÓN

En función del lugar exacto del planeta en el que se encuentre, puede existir una desviación entre el Norte verdadero y el Norte magnético. Las brújulas muestran siempre el Norte magnético, pero a través de este menú puede configurar lo que se conoce como declinación, que hará que la brújula muestre el Norte verdadero.

2.2.2.8. CALIBRACIÓN BRÚJULA

La brújula digital de Icon HD se calibra de fábrica y, en condiciones normales, no requiere ningún mantenimiento posterior. No obstante, en determinados casos, como tras una exposición a campos magnéticos extremadamente intensos, puede que sea necesario recalibrar la brújula para garantizar su precisión. Si advierte una desviación evidente en la señalación de la brújula, acceda a este menú y realice la calibración tal y como se describe a continuación.

En primer lugar, debe introducir el código de seguridad, **1234**. A continuación, aparecerá la siguiente imagen en la pantalla.



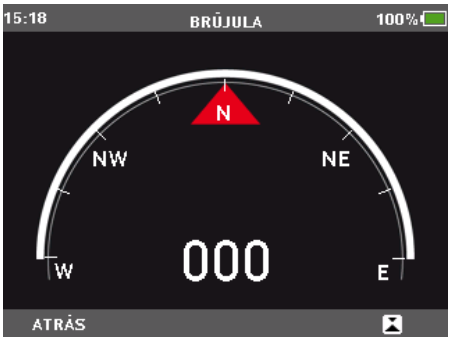
Ahora, sujete Icon HD horizontalmente respecto a la superficie y realice lentamente un círculo en sentido contrario a las agujas del reloj. Una vez haya terminado el círculo, la calibración estará completa.

2.2.3. ACERCA DE ICON HD

Este submenú ofrece información sobre el hardware y el software de Icon HD. También incluye información sobre el uso del ordenador de buceo, como la inmersión más larga, la inmersión más profunda, el número total de inmersiones y el tiempo total de inmersión. Estos valores se pueden poner a 0 de forma individual pulsando el botón derecho, **RESET** (RESTABLECIMIENTO). Además, puede regresar a la configuración original a través de la opción **FACTORY RESET** (CONFIG. DE FÁBRICA) (esta opción no estará disponible mientras siga habiendo desaturación restante en el ordenador). La opción **FACTORY MAINTENANCE** (SERVICIO EN FÁBRICA) es para uso exclusivo de personal autorizado.

2.3. BRÚJULA DIGITAL

Icon HD está equipado con una brújula digital con inclinación compensada que se puede utilizar prácticamente en cualquier inclinación. Puede visualizar la brújula en cualquier momento de la inmersión y también puede utilizarla en la superficie. Este menú le permite utilizar la brújula en la superficie y definir una marcación de referencia para la próxima inmersión.



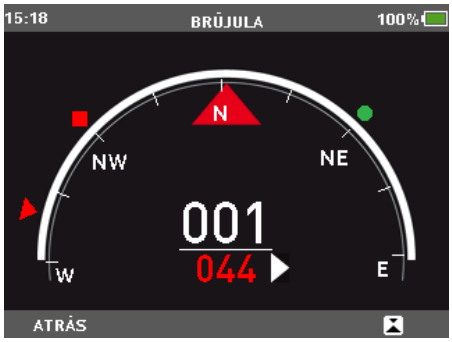
El número que aparece en el centro de la rosa de la brújula representa la marcación, entre 0 (Norte) y 359.

2.3.1. CONFIGURACIÓN DE LA MARCACIÓN

Con ✕, puede configurar una marcación de referencia. Esto resulta útil si se encuentra en un barco y hay una marca terrestre que pueda utilizar para la alineación y alcanzar así un punto específico en ese lugar de inmersión. Pulse ✕ y aparecerá un punto para indicar la marcación configurada. También aparecerán

otros símbolos: cuadrados a 90 grados, triángulos a 120 grados y dos líneas paralelas a 180 grados, como ayuda en la navegación por recorridos cuadrados, triangulares y recíprocos. El número de la parte de abajo representa la desviación de la dirección a la que está apuntando respecto a la marcación configurada.

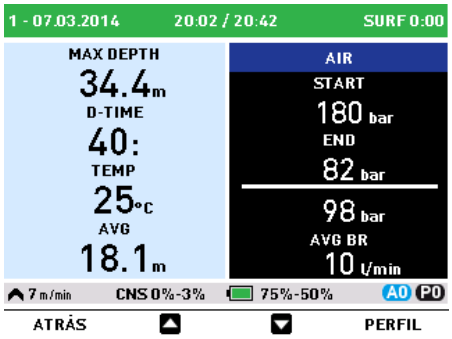
Una vez bajo el agua, alinee el punto con la flecha y empiece a nadar en esa dirección. Si vuelve a pulsar ✕, la nueva marcación invalidará la marcación anterior. Si mantiene pulsado ✕, borrará la marcación.

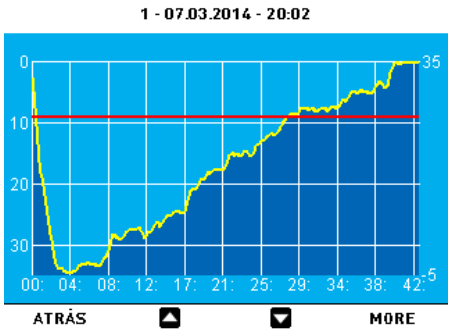


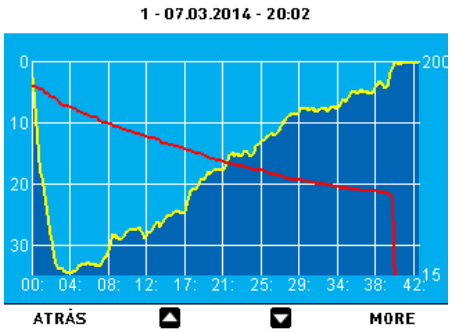
2.4. DIARIO DE INMERSIONES

Icon HD puede registrar los perfiles de aproximadamente 100 horas de inmersión, a una frecuencia de muestreo de 5 segundos. Esta información se puede enviar a un ordenador personal a través del software Dive Organizer o a un Mac a través del software Divers' Diary. Además, Icon HD puede mostrar la mayoría de los datos directamente en pantalla. En la página principal del diario de inmersiones, verá un listado de todas las inmersiones, con la fecha, la hora de inicio de la inmersión, la profundidad y el tiempo de inmersión.

Pulsando **SELECT** (SELECCIÓN), accederá a los detalles de la inmersión y, desde allí, podrá ver el perfil de profundidad y la temperatura o la presión de la botella pulsando **PROFILE**.







2.5. PLANIFICADOR DE INMERSIONES

Esta función le permite planificar la siguiente inmersión. En la parte superior de la pantalla, verá los parámetros utilizados para los cálculos: selección de O_2%, tipo de agua, factor P y altitud. Si ha buceado recientemente, puede introducir un intervalo de superficie adicional entre el momento actual y cuando tenga previsto bucear: la carga de nitrógeno restante se adaptará en consecuencia. Pulse el botón **SELECT** (SELECCIÓN) y utilice los botones ✚ y ▬ para definir el intervalo de superficie adicional en incrementos de 15 minutos. A continuación, pulse **BACK** (VOLVER) y utilice los botones ▲ y ▼ para desplazarse por los límites sin paradas para todas las profundidades, en incrementos de 3 m, hasta la MOD del gas utilizado. Si desea ver lo que sucedería si, para determinada profundidad, ampliase el tiempo de inmersión más allá del límite sin paradas, pulse el botón derecho etiquetado como **DECO**. Utilice ✚ para aumentar el tiempo de inmersión y vea cuál sería la obligación de descompresión correspondiente. Pulse **BACK** (VOLVER) para regresar a los límites sin paradas.

NOTA
El planificador de inmersiones solo se habilita si el modo **AIRE** o **NITROX** está establecido.

2.6. MAPAS Y FOTOS

Estos menús le permiten visualizar todos los mapas e imágenes que han sido cargados en su Icon HD a través de Dive Organizer. Es posible cargar en Icon cualquier archivo en formato JPEG. Tenga en cuenta que sólo los archivos definidos como mapas serán seleccionados para la función **LINKED MAP** (MAPA SELECCIONADO) descrita en la sección 2.2.1.8.

La memoria de Icon HD puede albergar aproximadamente 50 archivos entes mapas e imágenes.

2.7. BLOQUEAR

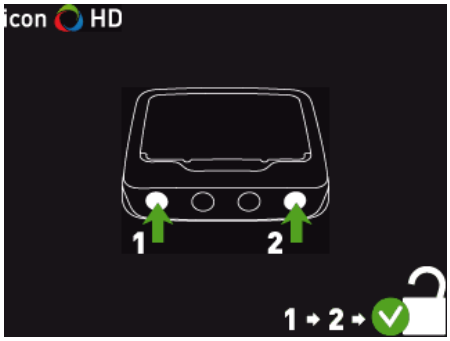
Esta función le permite bloquear los botones para que el ordenador no se encienda inadvertidamente. Esta función es muy útil, por ejemplo, cuando viaja a un lugar de inmersión, pues, de lo contrario, la batería de Icon HD se podría agotar antes de la inmersión.

Para bloquear los botones, mantenga pulsado **SELECT** (SELECCIÓN) durante un segundo desde el menú principal, o púlselo con normalidad cuando el icono **BUTTON LOCK** (BLOQUEAR BOTONES) esté resaltado. La pantalla quedará oscurecida.

NOTA
Incluso cuando está apagado, Icon HD utiliza la batería a un ritmo aproximado del 4-6% al día, por lo que debe recargarlo antes de realizar una inmersión si no lo ha utilizado durante algunos días.

NOTA
Dejar Icon HD desatendido durante periodos de tiempo lo suficientemente largos como para que la batería quede completamente vacía no produce daños en la batería ni en Icon HD. Los datos del diario de inmersiones y todos los parámetros serán guardados. No obstante, tras la recarga, deberá volver a ajustar la fecha y la hora.

NOTA
Cuando la batería de Icon HD está completamente vacía, es posible que Icon HD tarde hasta 20 minutos en reaccionar desde el momento en que lo conecte a una fuente de alimentación.



Para desbloquear los botones, pulse el botón izquierdo y, a continuación, pulse el botón derecho. La pantalla principal volverá a aparecer.

• 3. BUCEAR DE ICON HD

3.1. INTRODUCCIÓN AL NITROX

Nitrox es el término utilizado para describir los gases respirables compuestos por mezclas de oxígeno-nitrógeno con un porcentaje de oxígeno superior al 21% (aire). Dado que el Nitrox contiene menos nitrógeno que el aire, se produce una carga inferior de nitrógeno en el cuerpo del buceador a la misma profundidad en comparación con el aire respirable.

No obstante, el aumento de la concentración de oxígeno en el Nitrox implica un aumento de la presión parcial del oxígeno en la mezcla respirable a la misma profundidad. A presiones parciales atmosféricas elevadas, el oxígeno puede tener efectos tóxicos en el cuerpo humano. Dichos efectos se pueden clasificar en dos categorías:

- Efectos repentinos por una presión parcial del oxígeno superior a 1,4 bares. Estos efectos no están relacionados con la duración de la exposición a una presión parcial del oxígeno elevada y el nivel exacto de presión parcial en la que aparecen puede variar. La opinión más extendida es la de considerar tolerables presiones parciales de hasta 1,4, si bien algunos organismos de formación defienden presiones parciales de oxígeno de hasta 1,6 bares.
- Efectos por exposición prolongada a presiones parciales de oxígeno superiores a 0,5 bares en inmersiones sucesivas o prolongadas. Estos efectos pueden atacar al sistema nervioso central, provocando lesiones en los pulmones o en otros órganos vitales.

Icon HD le mantiene protegido de estos dos efectos de los siguientes modos (siempre que esté configurado para **AIRE** o **NITROX**):

- Contra efectos repentinos: Icon HD tiene una alarma de MOD definida para una ppO_2max definida por el usuario. Cuando introduzca la concentración de oxígeno para la inmersión, Icon HD le mostrará la MOD correspondiente para la ppO_2max definida. El valor predeterminado de fábrica para la ppO_2max es de **1,4 bar**. Puede cambiar este valor, en función de sus preferencias, entre **1,2** y **1,6 bar**. Encontrará más información sobre la modificación de esta configuración en la sección 2.2.1.1. Si Icon HD está configurado para **AIRE**, la ppO_2max se define a **1,4 bar** de forma predeterminada.
- Contra efectos por exposición prolongada: Icon HD realiza un seguimiento de la exposición mediante el porcentaje de CNS (sistema nervioso central, por sus siglas en inglés). A niveles del 100 % y superiores, existe riesgo de efectos por exposición prolongada y, en consecuencia, Icon HD activará una alarma cuando se alcance dicho porcentaje de CNS. Icon HD también le advierte cuando el nivel del CNS llega al 75 %. Tenga en cuenta que el porcentaje del CNS es independiente del valor de la ppO_2max definida por el usuario.

3.2. ALARMAS

Icon HD puede avisarle de situaciones potencialmente peligrosas. Existen seis alarmas distintas:

- Alarma de velocidad de ascenso;
- Superación de una ppO_2/MOD segura;
- CNS =75%;
- Parada de descompresión ignorada;
- Presión baja en la botella
- Batería baja durante la inmersión.

⚠ ADVERTENCIA

En el modo profundímetro, todas las advertencias y alarmas están en **OFF** (DESACTIVADAS) menos la alarma de batería descargada**.**

NOTA
- Las alarmas son visuales y sonoras, tal y como se describe detalladamente más abajo.
- Si se encuentra en cualquier modo de visualización gráfico (brújula, perfil de inmersión, visualización de mapas o gráfico de tejidos) cuando se activa la alarma, saldrá de ese modo y regresará a la pantalla numérica estándar.
- La alarma de la velocidad de ascenso tiene prioridad por encima de las demás alarmas si se activan a la vez.

3.2.1. VELOCIDAD DE ASCENSO

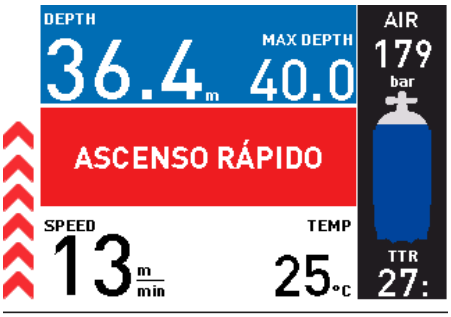
En cuanto la profundidad disminuye, Icon HD activa el algoritmo de control de la velocidad de ascenso y muestra el valor calculado de forma numérica y gráfica.

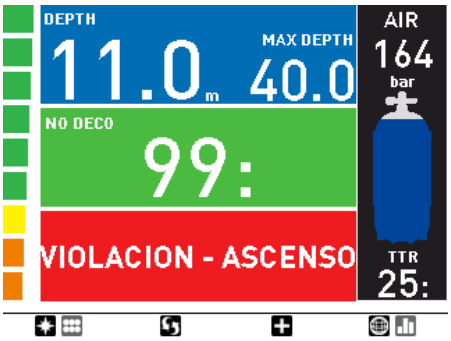
⚠ ADVERTENCIA

Inicie el procedimiento para interrumpir la inmersión.

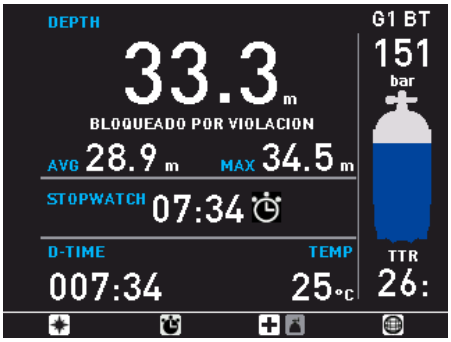
Si Icon HD determina una velocidad de ascenso de 10 m/min o superior, se activará la alarma de ascenso rápido: suena una alarma sonora, las flechas de la barra de la izquierda se vuelven de color rojo y aparece el mensaje **SLOW DOWN** (DESPACIO) en la parte central de la pantalla. Esta condición persiste hasta que la velocidad de ascenso se reduce a 10 m/min o menos.

Si la velocidad de ascenso supera los 12 m/min a una profundidad inferior a los 12 m, el mensaje de la pantalla cambiará a **UNCONTR. ASCENT** (ASCENSO RÁPIDO). Si se mantiene una velocidad superior a 12 m/min durante dos tercios o más de la profundidad en la que se activó la alarma, Icon HD lo considera una violación de la inmersión y la pantalla muestra el mensaje **VIOLATION - ASCENT.** (VIOLACIÓN - ASCENSO). Este mensaje permanecerá en la pantalla hasta que pulse cualquier botón para confirmar que lo ha leído.





Si el buceador intenta bucear después de una violación de ascenso, Icon HD sólo funcionará como profundímetro y cronómetro (modo tiempo de fondo) y mostrará el mensaje **LOCKED BY PREVIOUS DIVE** (BLOQUEADO POR VIOLACIÓN).



⚠ ADVERTENCIA

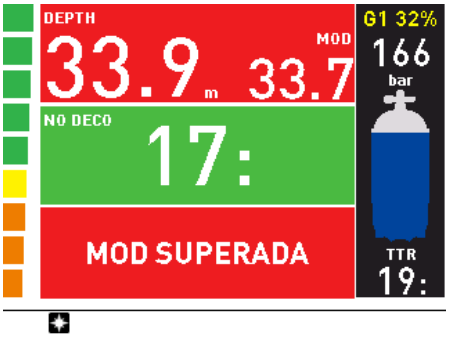
Puede deshabilitar la función de ascenso controlado en el submenú **SET DIVE** (CONFIGURAR LA INMERSIÓN). Esto solo lo deberían hacer buceadores altamente experimentados que se hagan plenamente responsables de las consecuencias de esta acción.

3.2.2. MOD/ppO$_2$

⚠ ADVERTENCIA

- La MOD no se debe superar. Ignorar la alarma puede provocar graves lesiones e incluso la muerte.
- Superar una ppO$_2$ de 1,6 bar puede provocar convulsiones repentinas que podrían producir lesiones graves e incluso la muerte.

Cuando el buceador alcanza una profundidad en la que la ppO$_2$ del gas inspirado supera el límite máximo introducido en el parámetro correspondiente (entre 1,2 y 1,6 bar), se activa una alarma sonora, la profundidad se muestra en rojo y aparece el mensaje **MOD EXCEEDED** (PROF. LÍMITE SUPERADA) en la parte inferior de la pantalla.



La alarma seguirá sonando hasta que el buceador ascienda lo suficiente como para que la ppO$_2$ regrese a los límites definidos. Mientras la alarma esté activa, la función de mapas estará deshabilitada y la brújula sólo se podrá visualizar durante 10 segundos, transcurridos los cuales, se volverá a mostrar la pantalla predeterminada con el mensaje de alarma. Es posible abrir el menú de cambio de gas durante 20 segundos antes de que la pantalla regrese al mensaje de la alarma.

⚠ ADVERTENCIA

Cuando se active la alarma de MOD, ascienda inmediatamente hasta que la alarma se detenga. De no hacerlo, podría sufrir lesiones graves e incluso la muerte.

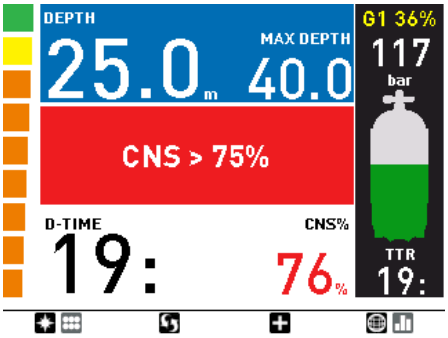
3.2.3. CNS = 75%

⚠ ADVERTENCIA

Cuando el CNS alcanza el 100%, existe peligro de toxicidad de oxígeno. Icon HD comienza a avisarle al alcanzar el 75%.

La exposición a la toxicidad de oxígeno se monitoriza en Icon HD a través del porcentaje de CNS basado en las recomendaciones actualmente aceptadas para los límites de exposición. Esta toxicidad se expresa como un porcentaje que varía del 0 % al 100 %. Cuando el valor supere el 75%, se volverá de color rojo y aparecerá el mensaje de advertencia **CNS > 75%** en la pantalla hasta que pulse cualquier botón para confirmar que lo ha leído. Además, el campo que se puede seleccionar mediante el botón ✚ muestra el valor del CNS de color rojo. Si pulsa el botón ✚ para ver cualquier otro valor, este valor solo se mantendrá durante 4 segundos, regresando a continuación al valor del CNS.

Si el nivel de toxicidad de oxígeno alcanza el 75 %, ascienda a una profundidad inferior para reducir la carga de oxígeno y considere la posibilidad de finalizar la inmersión.



⚠ ADVERTENCIA

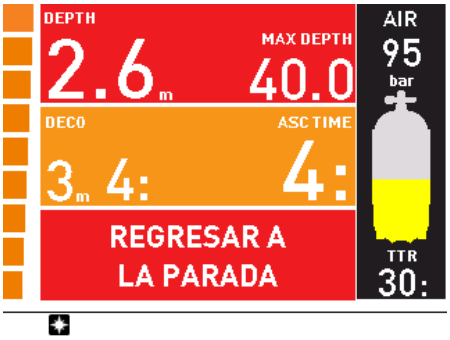
Bucear con un nivel de toxicidad de oxígeno del 75% o superior puede ponerle en una situación potencialmente peligrosa, que podría provocarle lesiones graves e incluso la muerte.

3.2.4. PARADA DE DESCOMPRESIÓN IGNORADA

⚠ ADVERTENCIA

Violar una obligación de descompresión podría provocarle lesiones graves e incluso la muerte.

Si asciende por encima de la parada de descompresión, en más de 0,3 m, se activará una alarma sonora y el mensaje **BACK TO STOP DEPTH (VOLVER A LA PROF. DE PARADA)** aparecerá en la parte inferior de la pantalla. Estas alarmas se mantendrán activas hasta que regrese a la profundidad correcta. Tenga en cuenta que, mientras la alarma esté activa, no es posible consultar el mapa y la brújula sólo se puede visualizar durante 10 segundos antes de que el ordenador regrese a la pantalla predeterminada.

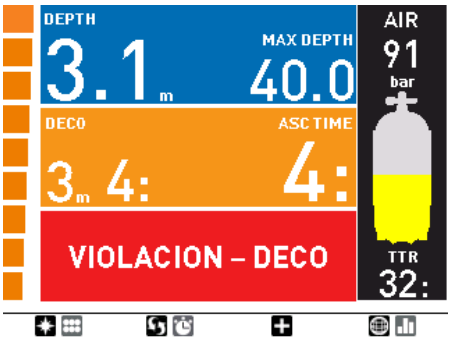


⚠ ADVERTENCIA

- Cuando se activa la alarma de parada de descompresión ignorada, la desaturación de los compartimentos de tejido simulados se detiene y solo se reanuda cuando el buceador regresa a la profundidad de la parada correcta.
- No ascienda nunca por encima de la profundidad de la parada de descompresión mostrada.

3.2.4.1. MODO DE PARADA DE DESCOMPRESIÓN IGNORADA

Si supera la profundidad de la parada en más de 1 m durante más de tres minutos, Icon HD lo considerará una violación de la inmersión y la pantalla mostrará el mensaje **VIOLATION - DECO** (VIOLACIÓN – DECO).

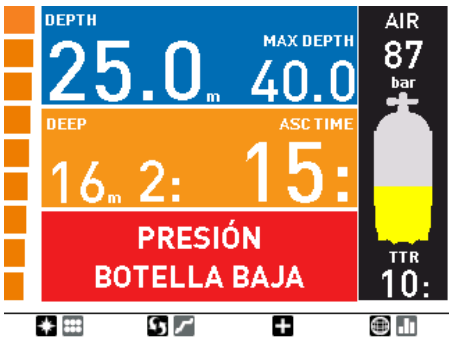


En este caso, si el buceador intenta realizar una inmersión sucesiva tras haber iniciado el ascenso, Icon HD sólo funcionará como profundímetro y cronómetro (modo profundímetro) y mostrará el mensaje **LOCKED BY PREVIOUS DIVE** (BLOQUEADO POR VIOLACIÓN).

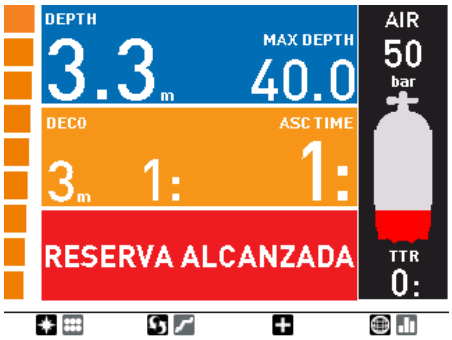
3.2.5. PRESIÓN BAJA DE LA BOTELLA (SI SE UTILIZA UN MÓDULO OPCIONAL PARA BOTELLAS)

Si utiliza Icon HD junto con el módulo para botellas bidireccional, la pantalla mostrará la información de presión de la botella y un cálculo del tiempo que todavía puede permanecer en la profundidad en la que se encuentra, basándose en el consumo de gas actual, antes de alcanzar la reserva de la botella. Esto se denomina **TTR** (tiempo hasta la reserva, por sus siglas en inglés).

Cuando, durante una inmersión fuera de la curva de seguridad, Icon HD calcula un **TTR** inferior al tiempo total de ascenso, aparecerá el mensaje **LOW TANK PRESSURE** (PRESIÓN BOTELLA BAJA) en la parte inferior de la pantalla y permanecerá ahí hasta que pulse cualquier botón para confirmar que lo ha leído. Le recomendamos encarecidamente que inicie el ascenso cuando se dé está situación, para evitar quedarse sin gas respirable durante la parada de descompresión.



Además, cuando la presión de la botella alcance el valor especificado en **TANK RESERVE** (BOTELLA EN RESERVA), el mensaje **TANK RESERVE REACHED** (RESERVA ALCANZADA) aparecerá hasta que pulse cualquier botón para confirmar que lo ha leído.

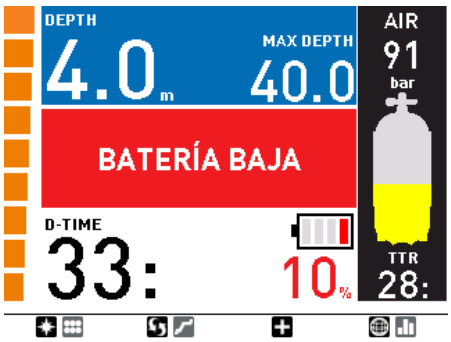


3.2.6. BATERÍA BAJA

⚠ ADVERTENCIA

No inicie ninguna inmersión si el mensaje **LOW BATTERY** (BATERÍA DESCARGADA) se muestra en la pantalla en la superficie. El ordenador podría dejar de funcionar durante la inmersión y esto podría provocar lesiones graves e incluso la muerte.

Si Icon HD detecta que el nivel de carga de la batería es bajo, mostrará el mensaje **LOW BATTERY** (BATERÍA DESCARGADA) en la pantalla hasta que pulse cualquier botón para confirmar que lo ha leído. Además, el campo que se puede seleccionar mediante el botón ✚ muestra la información de la batería de color rojo. Si pulsa el botón ✚ para ver cualquier otro valor, este valor solo se mantendrá durante 4 segundos, regresando a continuación al valor de la batería. En una situación de **LOW BATTERY** (BATERÍA DESCARGADA), la función de los mapas queda deshabilitada, así como las señales sonoras, y la retroiluminación se reduce al nivel de seguridad de potencia baja (la legibilidad de la pantalla queda garantizada). Podrá seguir accediendo a la brújula, pero después de 30 segundos regresará a la pantalla estándar y a la batería de color rojo.

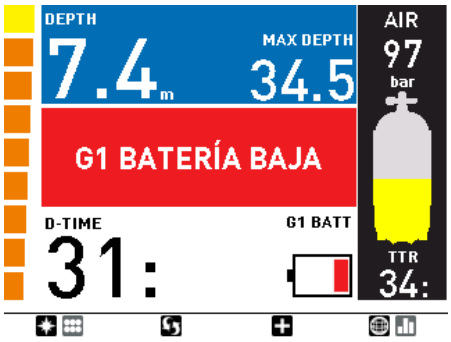


⚠ ADVERTENCIA

Cuando aparezca esta advertencia, debería interrumpir la inmersión de forma segura y sin dilación.

Si la batería queda completamente descargada durante una inmersión o justo después, Icon HD perderá la información de carga de nitrógeno en los tejidos y calculará la siguiente inmersión incorrectamente. No bucee durante 24 horas tras una inmersión durante la cual o después de la cual la batería se haya descargado completamente.

Además de monitorizar el estado de su propia batería, Icon HD también monitoriza el estado de la batería de todos los módulos para botella con los que esté emparejado y le avisa cuando alguna batería está baja y debe ser sustituida. El mensaje **G1** (o **G2** o **G3**) **LOW BATTERY** (BATERÍA DESCARGADA) se mostrará hasta que pulse cualquier botón para confirmar que lo ha leído. Además, el campo que se puede seleccionar mediante el botón ✚ muestra la información de la batería del módulo para botellas de color rojo. Si pulsa el botón ✚ para ver cualquier otro valor, este valor solo se mantendrá durante 4 segundos, regresando a continuación a la información de la batería del módulo para botellas.

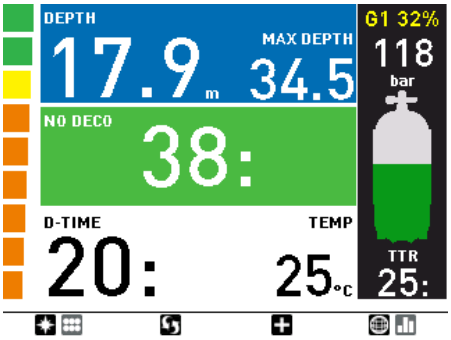


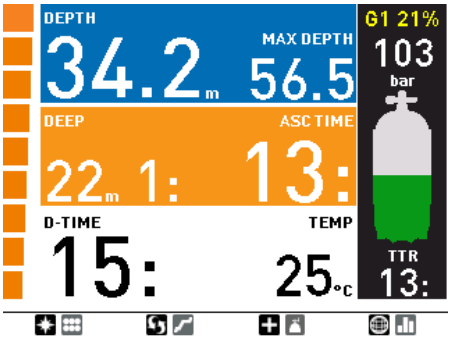
3.3. INFORMACIÓN EN PANTALLA

Al sumergirse, si Icon HD estaba configurado en preinmersión, comenzará a monitorizar la inmersión de inmediato. De lo contrario, se encenderá automáticamente a los 20 segundos de haber alcanzado una profundidad de 1,2 m.

Con Icon HD, puede escoger la forma en que la información se presenta en la pantalla. Esta opción se describe en las siguientes secciones.

3.3.1. PANTALLA ESTÁNDAR (PREDETERMINADA)





La pantalla estándar presenta la información de la inmersión en formato predominantemente numérico. Para ser exactos, muestra la siguiente información:

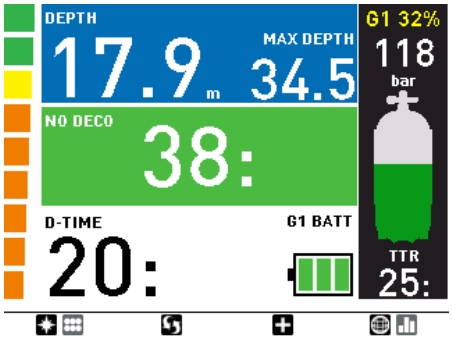
- profundidad actual y profundidad máxima en la fila superior
- tiempo sin paradas en la fila central (profundidad de la parada más profunda, tiempo en la parada más profunda y tiempo total de ascenso en caso de inmersiones fuera de la curva de seguridad)
- tiempo y temperatura de la inmersión en la fila inferior
- descripción del gas utilizado, presión de la botella en bar, representación gráfica de la presión de la botella utilizando los 5 intervalos de color descritos en la sección 2.2.1.6.1 y tiempo hasta la reserva (**TTR**) junto al borde derecho de la pantalla
- el gráfico de barras de nitrógeno se encuentra junto al borde izquierdo de la pantalla
- velocidad de ascenso: en caso de ascenso, se muestra el valor en m/min en lugar del tiempo de inmersión, además de mostrarse gráficamente en lugar del gráfico de barras de nitrógeno (cada flecha representa 2 m/min).

Al pulsar ✚, el campo a la derecha del tiempo de inmersión se modifica en la siguiente secuencia:

- temperatura del agua
- cronómetro
- O_2/MOD (solo Nitrox)
- CNS (solo Nitrox)
- ppO_2 (solo Nitrox)
- hora
- estado de la batería de Icon HD
- estado de la batería del módulo para botellas utilizado
- profundidad media
- consumo de gas en l/min.

NOTA
Si configura Icon HD en AIRE, la información sobre O_2/MOD, CNS y ppO_2 no se mostrará a fin de simplificar la pantalla. No obstante, el valor del CNS se calculará en segundo plano y tanto la alarma del CNS como de la MOD se activarán si las circunstancias lo requieren. Si está buceando con aire pero le gustaría ver la información de O_2/MOD, CNS y ppO_2, configure Icon HD en Nitrox 21%.

La batería del módulo para botellas se muestra como la silueta de una pila con 3 (batería correcta), 2 (batería correcta por ahora pero debería considerar sustituirla) o 1 (la batería podría fallar en cualquier momento) segmentos en su interior. La situación de 3 segmentos es verde, la de 2 segmentos es amarilla y la de 1 segmento es roja.



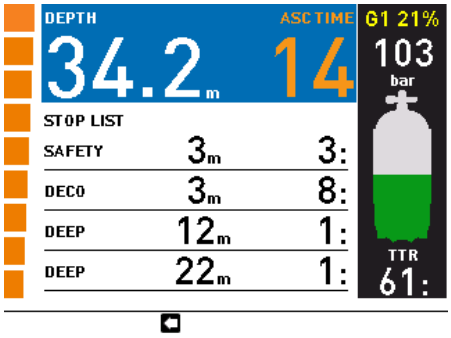
3.3.1.1. DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DATOS MOSTRADOS

La **profundidad** se muestra con una resolución de 10 cm hasta 99,9 metros, después de lo cual se muestra con una resolución de 1 m. Cuando la profundidad se muestra en pies, la resolución es siempre de 1 pie. A una profundidad inferior a 1,2 m, la pantalla muestra ---. La profundidad máxima posible es de 150 m.

El **tiempo de inmersión** se muestra en minutos. Si asciende a la superficie durante la inmersión, el tiempo pasado en la superficie sólo se contabilizará si vuelve a descender por debajo de los 1,2 m en un plazo de 3 minutos. De este modo, podrá realizar pausas breves de orientación. Cuando esté en la superficie, no se mostrará el avance del tiempo, pero seguirá corriendo en segundo plano. En cuanto vuelva a sumergirse, se reanudará el recuento del tiempo, incluyendo el tiempo pasado en la superficie.

El tiempo **sin paradas** se calcula en tiempo real y se actualiza constantemente. El tiempo máximo sin paradas mostrado es de 99 minutos. Si permanece sumergido durante un tiempo sin paradas superior a cero minutos, entrará en descompresión: ya no podrá realizar un ascenso directo a la superficie y Icon HD mostrará una parada de descompresión **OBLIGATORIA**. En lugar del tiempo sin paradas, muestra la profundidad de la parada más profunda, el tiempo en la parada más profunda y el **tiempo total de ascenso** (**ASC**), que incluye cada parada de descompresión y el tiempo necesario para recorrer la distancia vertical hasta la superficie a una velocidad de 10 m/min. El **ASC** también incluye la duración de las paradas profundas. Tenga en cuenta que, en presencia de una parada profunda durante una inmersión fuera de la curva de seguridad, la parada profunda se muestra como la primera parada (la más profunda) en la fila central. Las paradas profundas **NO** son obligatorias, de modo que puede omitirlas sin incurrir en ninguna penalización en el cálculo de descompresión.

Una vez se produce una parada de descompresión obligatoria, el segundo botón desde la izquierda muestra una etiqueta distinta: . Al mantenerlo pulsado, mostrará los detalles de todas las paradas calculadas por Icon HD, hasta un máximo de 4, comenzando por la más profunda.



La **presión de la botella** se basa en la señal procedente del módulo para botellas. El módulo para botellas tiene un intervalo de 1,5 m. Además de mostrar el valor numérico, Icon HD emplea una codificación por colores para identificar un intervalo de presiones de la botella, tal y como se describe en la sección 2.2.1.6.1.

⚠ ADVERTENCIA

- Si Icon HD no recibe señal desde el módulo para botellas durante 45 segundos, el valor de la presión será sustituido por ---. Compruebe la posición de Icon HD con respecto al módulo para botellas. Comience a ascender si no obtiene la lectura de la presión de la botella, a menos que cuente con un manómetro aparte.
- Si la presión de la botella alcanza 15 bar, el módulo para botellas se apagará y Icon HD dejará de mostrar la presión de la botella.

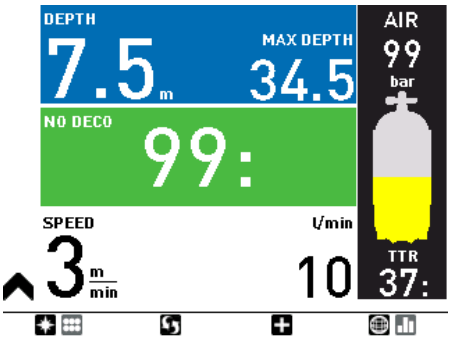
El **TTR** (**tiempo hasta la reserva**) es el tiempo que puede permanecer a la profundidad actual antes de alcanzar la reserva de la botella definida por el usuario.

NOTA
Icon HD necesita aproximadamente 2 minutos para analizar su patrón de respiración, por lo que el TTR no se mostrará en los primeros instantes de la inmersión.

El **gráfico de barras de nitrógeno** se encuentra a la izquierda de la pantalla. Representa la supersaturación de nitrógeno (cualquier cantidad por encima del estado de equilibrio de la superficie) en el compartimento de tejido principal. El gráfico de barras se compone de diez segmentos, que cambian gradualmente de verde a rojo durante la inmersión. Cuantos más segmentos rojos vea, más cerca estará de los límites sin paradas. Cuando entre en una situación de parada de descompresión obligatoria, todos los segmentos serán de color rojo.

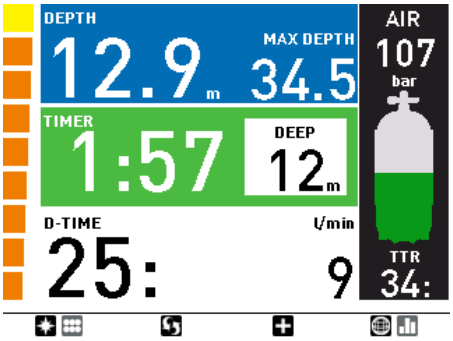
Durante un intervalo en la superficie, los segmentos irán pasando gradualmente de rojo a verde a medida que Icon HD vaya detectando la liberación de gases de sus tejidos.

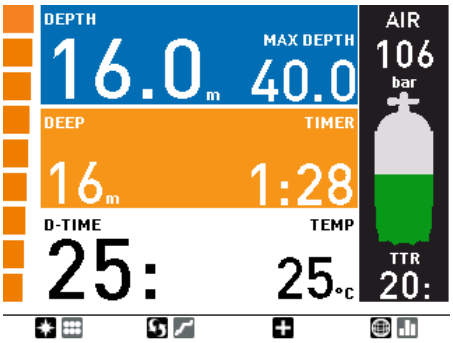
Ascent rate: en presencia de un cambio de temperatura por encima de 80 cm, Icon HD calcula la velocidad de ascenso correspondiente y la muestra tanto de forma numérica (en lugar del tiempo de inmersión) como a través de una barra de flechas que sustituye al gráfico de barras de nitrógeno durante todo el ascenso. Cada flecha de la barra representa aproximadamente una velocidad de 2 m/min. Estas flechas se vuelven de color rojo para velocidades superiores a 10 m/min.



3.3.1.2. PARADAS PROFUNDAS, DE DESCOMPRESIÓN Y DE SEGURIDAD

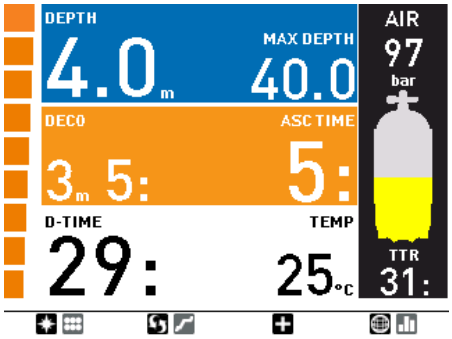
Las paradas PROFUNDAS **se generan a medida que el buceador se aproxima al límite sin paradas.** Puede realizar una parada de 2 minutos o dos paradas de 1 minuto. **Las paradas PROFUNDAS NO** son obligatorias, sino sugerencias que intentan minimizar la producción de burbujas liberando nitrógeno a una alta presión ambiental. Las paradas profundas se muestran como una cuenta atrás de 1 ó 2 minutos.



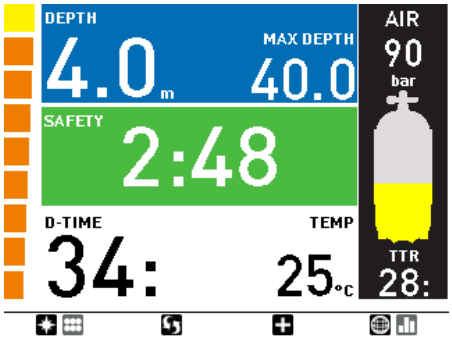


Las paradas de **DESCOMPRESIÓN** se generan

progresivamente a medida que el buceador permanece a una profundidad más allá del tiempo sin paradas. Las paradas de **DESCOMPRESIÓN** son **OBLIGATORIAS**. A medida que se alcanza la profundidad de una parada, la duración de las paradas se reduce gradualmente. La duración siempre se muestra en minutos y se calcula como una función del gradiente de presión alcanzado en la profundidad de la parada. Por tanto, cuanto más alejado esté de la profundidad exacta de la parada, más tardará cada minuto en pasar.



Se genera una parada de **SEGURIDAD** en cuanto la profundidad de la inmersión supera los 10 m. Tiene una duración de 3 minutos y se lleva a cabo entre una profundidad de 6 m y 3 m al final de una inmersión y antes de salir a la superficie. Esta parada **NO** es obligatoria pero sí **ALTAMENTE RECOMENDADA**. Las paradas de seguridad siempre se muestran como una cuenta atrás de 3 minutos en minutos y segundos.

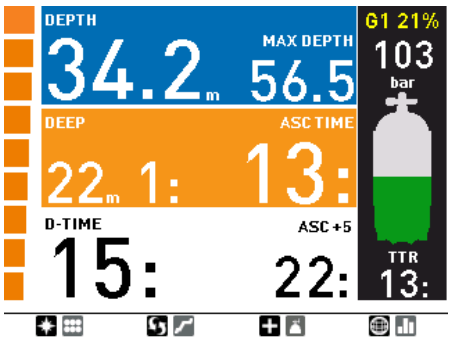


⚠ ADVERTENCIA

Durante todas las inmersiones, realice una parada de seguridad entre 3 y 5 metros (10 y 15 pies) durante 3 minutos, aunque no sea necesaria ninguna parada de descompresión.

3.3.1.3. PREVISIÓN DE DESCOMPRESIÓN

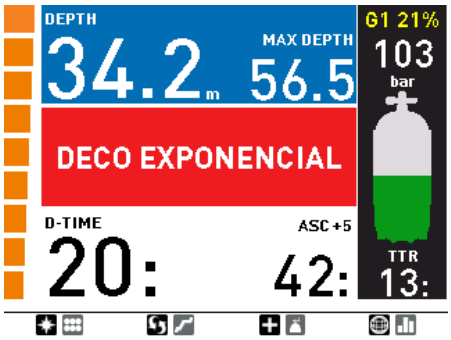
En caso de inmersión fuera de la curva de seguridad, la secuencia ✚ también presenta **ASC+5**. El valor mostrado representa el tiempo de ascenso total si tuviese que permanecer a la profundidad actual durante 5 minutos más. Esto resulta muy útil porque le permite estimar cómo se verá afectada su descompresión permaneciendo en la profundidad actual durante más tiempo.



También resulta muy útil porque, a medida que los tejidos más lentos comienzan a acumular nitrógeno, se podría ver en una situación en la que el tiempo de descompresión aumente muy rápidamente, tanto que podría no tener gas suficiente para finalizar la inmersión.

NOTA

En caso de gran diferencia entre el valor de **ASC** actual y el valor de **ASC+5**, Icon le avisará con la advertencia **RUNAWAY DECO** (DESCOMPRESIÓN EXPONENCIAL): dado que el cálculo de **ASC+5** se ejecuta en segundo plano y se actualiza permanentemente, Icon HD monitoriza este valor y, si el cálculo es supera en más de 10 minutos al **ASC** actual, Icon HD activará la alarma **RUNAWAY DECO** (DESCOMPRESIÓN EXPONENCIAL). Esta alarma permanecerá en la pantalla hasta que pulse cualquier botón para confirmar que la ha leído.

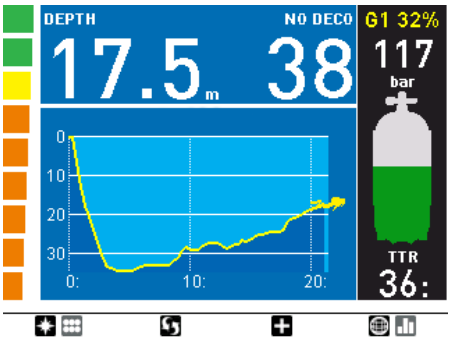


NOTA

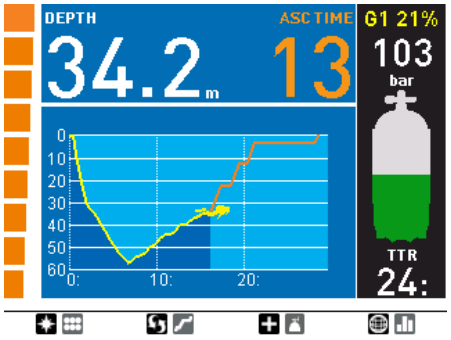
La predicción de **ASC** se puede establecer entre 3 y 10 minutos por adelantado a través del menú **ASC+X**, dentro de **FUTURE DECO** (PREVISIÓN DECO), en **SET DIVE** (CONFIGURAR LA INMERSIÓN). El valor de **X** se puede establecer entre 3 y 10 minutos.

De forma similar, el punto de activación de la alarma **RUNAWAY DECO** (DESCOMPRESIÓN EXPONENCIAL) se puede establecer entre 2 y 4 veces el valor de **X**. Como ejemplo, si establece la predicción de **ASC** en un valor de +6 y **RUNAWAY DECO** (DESCOMPRESIÓN EXPONENCIAL) en un valor de 3, la alarma se activará cuando la diferencia entre el **ASC** actual y la predicción 6 minutos más tarde sea de **6*3=18** minutos o superior.

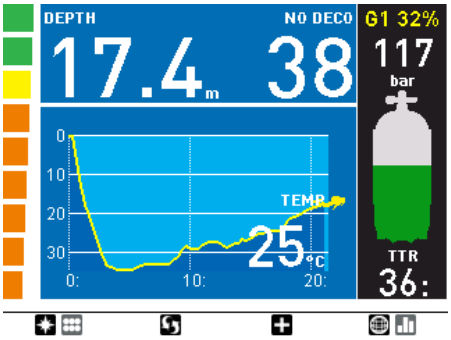
3.3.2. PERFIL DE INMERSIÓN



Durante la inmersión, puede ver el perfil de profundidad hasta el momento haciendo clic en ↻. El perfil se actualiza cada 20 segundos. La fila de arriba muestra ahora la profundidad actual y el tiempo sin paradas (o el tiempo total de ascenso en caso de inmersiones fuera de la curva de seguridad), de modo que puede mantener el perfil en la pantalla y seguir teniendo toda la información principal sobre la inmersión.



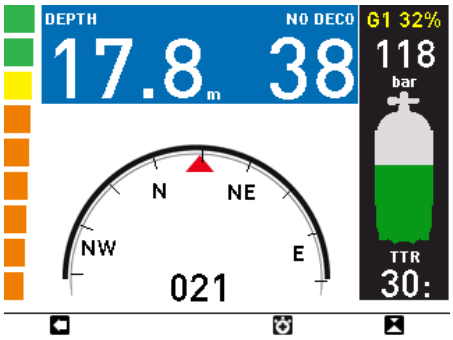
Con el botón ✚ puede abrir otro dato más, pero, a diferencia de la pantalla estándar, también puede eliminarlo (haciendo clic en toda la secuencia) en caso de que se solape con el perfil de la inmersión.



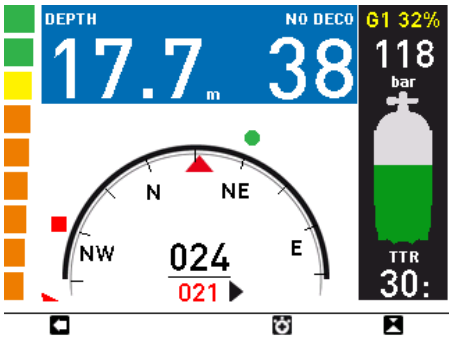
NOTA

La pantalla permanecerá en el modo de perfil de inmersión hasta que pulse ↻ o hasta que se active una alarma, caso en el que la pantalla regresará a su apariencia estándar.

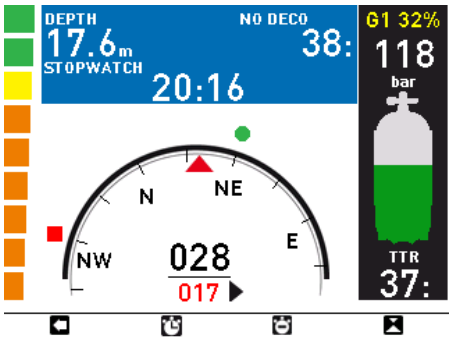
3.3.3. BRÚJULA



Durante la inmersión, puede acceder a la brújula pulsando . En el modo **COMPASS** (BRÚJULA), la fila superior de la pantalla muestra la profundidad actual y el tiempo sin paradas (o el tiempo total de ascenso en caso de inmersiones fuera de la curva de seguridad), de modo que puede mantener la brújula en la pantalla y seguir teniendo toda la información principal sobre la inmersión.



Con , puede configurar una marcación de referencia. Aparecerá un punto para indicar la marcación configurada. También aparecerán otros símbolos: cuadrados a 90 grados, triángulos a 120 grados y dos líneas paralelas a 180 grados, como ayuda en la navegación por recorridos cuadrados, triangulares y recíprocos. El número de la parte de abajo representa la desviación de la dirección a la que está apuntando respecto a la marcación configurada. Si vuelve a pulsar , la nueva marcación invalidará la marcación anterior. Si mantiene pulsado , borrará la marcación.

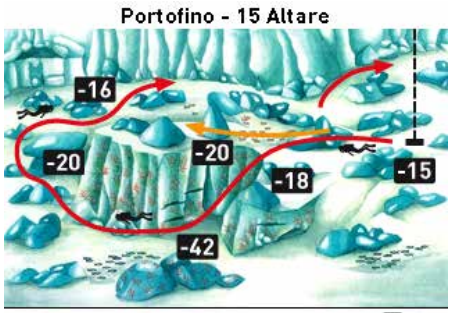


Si pulsa , la fila superior se dividirá en dos y aparecerá un cronómetro en fila inferior. Utilice para activar el cronómetro. Cada vez que pulse , el cronómetro volverá a comenzar desde 00:00. Si pulsa , la fila superior recuperará el tamaño completo, pero el cronómetro seguirá corriendo en segundo plano.

NOTA
La pantalla permanecerá en el modo de brújula hasta que pulse o hasta que se active una alarma, caso en el que la pantalla regresará a su apariencia estándar.

3.3.4. VISUALIZACIÓN DE MAPAS DURANTE UNA INMERSIÓN

Para acceder al mapa seleccionado en **SET DIVE/LINKED MAP** (CONFIGURAR LA INMERSIÓN/MAPA SELECCIONADO), pulse . El mapa permanecerá en la pantalla durante 10 segundos, transcurridos los cuales la pantalla regresará a la información de la inmersión. Puede pulsar para regresar a la pantalla principal antes de que pasen los 10 segundos.



NOTA
- En caso de que se produzca una alarma, Icon HD regresará automáticamente a la pantalla estándar.
- El mapa es estático y no cambia a medida que el buceador se desplaza durante la inmersión.

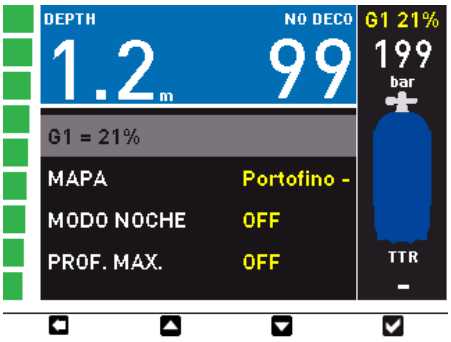
3.3.5. GRÁFICO DE SATURACIÓN DE TEJIDOS

Manteniendo pulsado el botón derecho (), el espacio situado debajo de la fila superior es rellenado por una descripción completa de la saturación de tejidos actual. La fila de arriba muestra la profundidad actual y el tiempo sin paradas (o el tiempo total de ascenso en caso de inmersiones fuera de la curva de seguridad), de modo que puede mantener el gráfico de saturación de tejidos en la pantalla y seguir teniendo toda la información principal sobre la inmersión. El gráfico se actualiza continuamente.

El gráfico muestra la tensión de los tejidos en cada uno de los diez compartimentos simulados por el algoritmo, tanto el valor instantáneo (barra izquierda, verde o amarilla) y el valor estimado en la superficie tras un ascenso a 10 m/min (barra derecha, azul o rojo). El eje vertical representa la presión, normalizada para que el criterio de ascenso seguro de cada tejido esté a la misma altura, y está representado por la línea de puntos inferior. Mientras la barra derecha (valor estimado en la superficie) permanezca por debajo de la barra de puntos, ese tejido en particular no requerirá descompresión. Cuando uno de los tejidos de la derecha traspase la línea de puntos inferior, será necesaria una parada de descompresión (incumplimiento del criterio de ascenso seguro) y la barra pasará de color azul a rojo. Si una barra derecha traspasase la segunda línea de puntos, sería necesaria una parada de 6 m además de una parada de 3 m.

En el gráfico, también se ven unos pequeños segmentos negros horizontales: estos representan, en la misma escala de presión, la presión parcial de nitrógeno del gas inhalado. La distancia entre el segmento pequeño y la barra de la izquierda representa la diferencia de presión que hace que el gas entre o salga de un tejido y, por tanto, es indicativa de la velocidad de absorción o liberación de gas. Mientras el segmento esté por encima de la barra izquierda, el tejido en cuestión estará absorbiendo gas y la barra se mostrará en amarillo. Una vez que el segmento pequeño descienda hasta la barra izquierda, el tejido en cuestión estará liberando gas y la barra se volverá de color verde. Encontrará más información al respecto en la sección de descargas de www.mares.com.

3.3.6. MENÚ SUBMARINO



Manteniendo pulsado el botón izquierdo (), puede abrir un menú que le permitirá cambiar algunos parámetros durante la inmersión. Estos parámetros se describen en profundidad en la sección 2.2, aunque algunos nombres han cambiado ligeramente debido a la longitud disponible en el menú submarino.

AIRE (o G1): corresponde a MODO, tal y como se describe en 2.2.1.1. Ha sido ideado para esas ocasiones en las que se le olvida actualizar el ajuste del porcentaje de oxígeno en el ordenador después de un cambio de Nitrox, un cambio de aire a Nitrox o viceversa, lo que le obligaría a abortar la inmersión o, al menos, a regresar a la superficie, esperar tres minutos para salir de la inmersión y entonces realizar el cambio. Este menú solo está activo durante el primer minuto de la inmersión y únicamente si la profundidad no ha superado los 6 m.

NOTA
Este menú no ha sido ideado para cambiar a un gas de descompresión con alto contenido en oxígeno.

MAPA: se corresponde con MAPA SELECCIONADO en 2.2.1.8

MODO NOCHE: tal y como se describe en 2.2.1.9

PROF. MAX.: tal y como se describe en 2.2.1.2

TIEMPO INM.: se corresponde con TIEMPO INMERSIÓN en 2.2.1.3

LUMINOSIDAD: tal y como se describe en 2.2.2.4

VOLUMEN BOT.: se corresponde con VOLUMEN BOTELLA en 2.2.1.6

PRESIÓN MAX: se corresponde con PRESIÓN OPERATIVA BOTELLA en 2.2.1.6

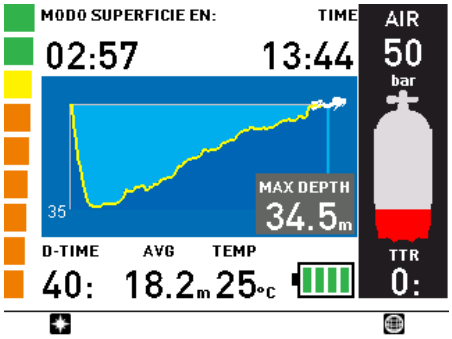
MITAD BOTELLA: se corresponde con ALERTA MEDIA BOTELLA en 2.2.1.6

RESERVA: se corresponde con RESERVA BOTELLA en 2.2.1.6

AGUA: tal y como se describe en 2.2.1.7

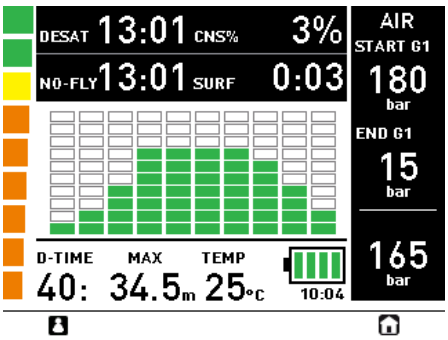
3.4. TRAS LA INMERSIÓN

Una vez regrese a la superficie, Icon HD entrará en primer lugar en el modo denominado **superficie**. Este modo le permite reanudar la inmersión tras un breve periodo de orientación. La pantalla muestra una cuenta atrás de 3 minutos, un perfil de la inmersión, su profundidad máxima, el tiempo de inmersión, la profundidad media y, para inmersiones con Nitrox, el % de CNS al final de la inmersión. Cuando utilice el ordenador con el módulo opcional para botellas, la pantalla también mostrará la presión de la botella.



Si se vuelve a sumergir antes de que finalice la cuenta atrás de 3 minutos, el tiempo de inmersión seguirá contando desde donde se había dejado, incluyendo el tiempo transcurrido en la superficie. Si no se sumerge antes de que finalice la cuenta atrás, Icon HD considerará que la inmersión ha finalizado, registrará los datos en el diario de inmersiones y regresará al modo denominado **postinmersión**.

La pantalla postinmersión muestra la siguiente información:



- El tiempo de desaturación restante **(DESAT TIME)**: calculado mediante el modelo de descompresión del ordenador. Cualquier inmersión que se inicie con desaturación restante en el ordenador se considerará una inmersión sucesiva, lo que significa que Icon HD tendrá en cuenta la carga de nitrógeno ya existente en su cuerpo.
- Tiempo de prohibición de vuelo **(NO-FLY TIME)**: es el tiempo durante el cual una exposición a la presión reducida de la cabina de un avión podría provocar enfermedad por descompresión. Icon HD emplea, tal y como recomiendan NOAA, DAN y otros organismos, una cuenta atrás estándar de 12 horas (inmersiones sin paradas y no repetitivas) o 24 horas (inmersiones fuera de la curva de seguridad y repetitivas). Hay dos casos especiales:
  - si DESAT TIME es mayor que NO-FLY TIME, Icon HD ajusta automáticamente NO-FLY TIME para que sea igual que DESAT TIME;
  - DESAT TIME puede ser inferior que NO-FLY TIME, lo que implicaría que no puede volar a pesar de estar desaturado. Esto sucede porque el tiempo de desaturación se calcula mediante el algoritmo basado en el perfil real de la inmersión, mientras que el tiempo de prohibición de vuelo es un valor estándar aceptado en el sector del buceo. Dado que los efectos reales de volar tras una inmersión no se han investigado nunca a fondo, este enfoque se ajusta a nuestra filosofía.

⚠ ADVERTENCIA

Viajar en avión cuando Icon HD indica **NO-FLY** (PROHIBICIÓN DE VUELO) puede provocar lesiones graves e incluso la muerte.

- El intervalo de superficie **(SURF. INT.)**: se muestra desde el momento en que se cierra la inmersión (3 minutos tras la salida a la superficie) y mientras quede tiempo de desaturación restante o de prohibición de vuelo en el ordenador.

La pantalla también muestra los datos principales de la última inmersión: profundidad máxima, temperatura, tiempo de inmersión, % del CNS y presión inicial, final y diferencial de la botella.

Además, la supersaturación con respecto a la presión ambiental en la superficie de los diez compartimentos del algoritmo se muestra diferenciada en diez segmentos. La barra más alta también se reproduce junto al borde izquierdo, del mismo modo que durante la inmersión. Puede utilizar este valor para medir el progreso en la liberación de nitrógeno a medida que aumenta el intervalo de superficie. Icon HD seguirá realizando cálculos relacionados con la descompresión (liberación de nitrógeno) mientras quede tiempo de desaturación o de prohibición de vuelo.

3.5. BUCEAR CON MÁS DE UNA MEZCLA GASEOSA

⚠ ADVERTENCIA

- Bucear con más de una mezcla gaseosa representa un riesgo mucho mayor que bucear con una sola mezcla gaseosa y los errores cometidos por el buceador pueden acarrear lesiones graves e incluso la muerte.
- Durante inmersiones con más de una mezcla gaseosa, asegúrese siempre de estar respirando de la botella indicada. Si respira una mezcla con alta concentración de oxígeno a la profundidad indebida, podría morir de forma instantánea.
- Marque todos sus reguladores y botellas para poder distinguirlos en todo momento.
- Antes de cada inmersión y después de cambiar la botella, asegúrese de que cada mezcla gaseosa está definida con el valor correcto para la botella correspondiente.

Icon HD le permite utilizar hasta tres mezclas gaseosas durante la inmersión (sólo aire y Nitrox). Las tres mezclas se etiquetan como **G1**, **G2** y **G3** y deben estar en orden ascendente en términos de contenido de oxígeno, es decir, **G1** tiene la menor concentración de oxígeno, **G2** tiene un valor intermedio y **G3** tiene la mayor concentración de oxígeno de las tres. También puede definir dos o más botellas con la misma concentración de oxígeno. Si sólo bucea con dos mezclas, utilizará las botellas **G1** y **G2**.

Icon HD puede mostrar la presión de cada botella si el regulador de primera etapa correspondiente está equipado con un módulo para botellas Mares, emparejado tal y como se describe en la sección 1.7. Tenga en cuenta que HD se puede programar y utilizar para bucear con más de una mezcla gaseosa tanto si utiliza módulos como si no.

NOTA
Puede definir todos los gases con el mismo porcentaje de oxígeno.

⚠ ADVERTENCIA

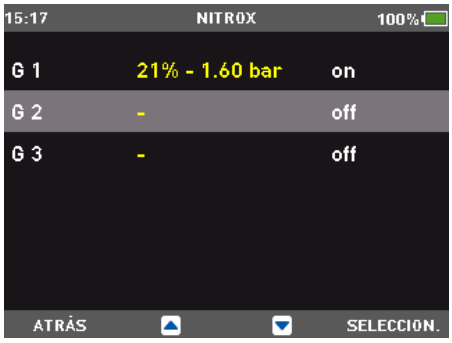
No es posible cambiar a un gas a una profundidad en la que la presión parcial de oxígeno para ese gas sea superior al valor máximo definido.

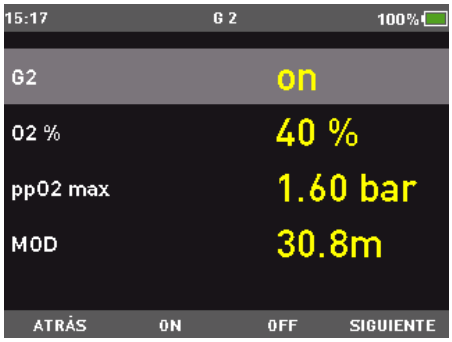
3.5.1. DEFINICIÓN DE MÁS DE UNA MEZCLA GASEOSA

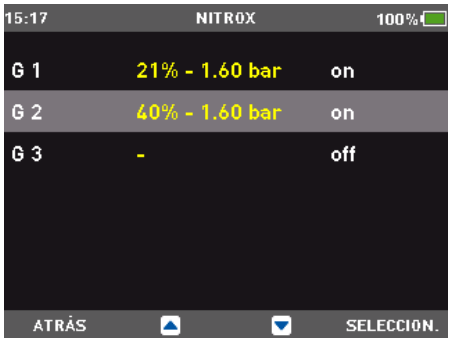
Las características de los gases se deben introducir en el ordenador antes de la inmersión. A continuación, será su responsabilidad indicar a Icon HD qué gas está utilizando durante las distintas fases de la inmersión.

NOTA
- Si bucea con un solo gas, seleccione **G1** y deseleccione las otras dos botellas.
- Para inmersiones con dos gases, seleccione **G1** y **G2** y deseleccione la tercera botella.
- Cuando habilite **G2** y **G3**, deberá definir **G2** y después **G3.**
- No puede activar **G3** sin haber activado antes **G2.**
- **G2** no puede tener un porcentaje de oxígeno mayor que **G3.**
- Si configura **G2** en **OFF**, **G3** también se configurará automáticamente en **OFF**.
- La MOD para **G2** y **G3** es la profundidad de cambio para el gas correspondiente. Se trata del valor que Icon HD utiliza para sus cálculos, alarmas y puntos de cambios sugeridos.
- Si configura una botella en **OFF**, el emparejamiento del módulo para botellas correspondiente no se verá afectado.

Para utilizar varios gases, deberá habilitar los gases y definir el porcentaje de oxígeno y la ppO_2max para cada uno, tal y como se describe en la siguiente secuencia de imágenes. No olvide que la MOD para **G2** y **G3** es la profundidad a la que Icon HD le instará a realizar el cambio de gas (vea la sección 3.5.2 más abajo).





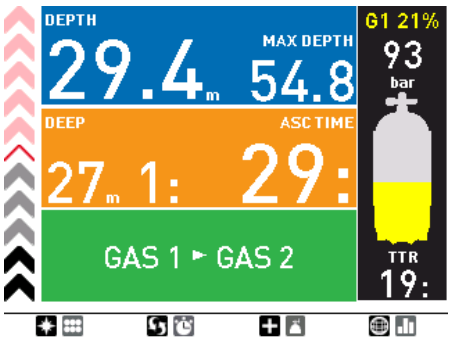


3.5.2. CAMBIO DE GAS

En inmersiones con Nitrox con la función de cambio de gas habilitada, el tercer botón desde la izquierda tiene dos funciones, indicadas con un icono doble:

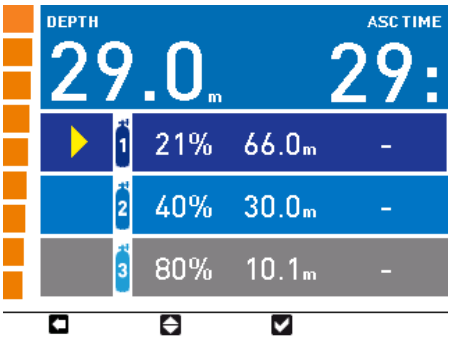
- Pulsando brevemente: se desplaza por la secuencia de información hasta la derecha del tiempo de inmersión.
- Pulsando prolongadamente (1 segundo): muestra la pantalla de cambio de gas.

Icon HD siempre comienza la inmersión con **G1**, que tiene el menor porcentaje de oxígeno. Cuando, durante el ascenso, alcance la profundidad correspondiente a la MOD de **G2**, Icon HD emitirá una señal sonora y mostrará el mensaje **GAS 1 -> GAS 2** en la parte inferior de la pantalla.



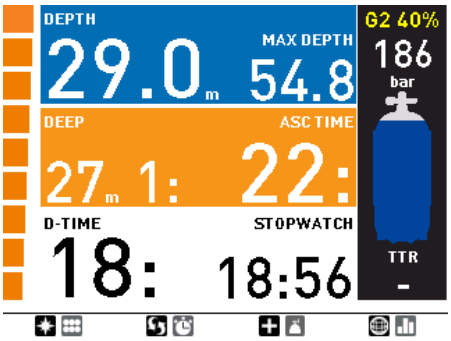
NOTA
- Icon HD sólo permitirá el cambio su la profundidad es inferior a la MOD correspondiente a la ppO_2max definida.
- Icon HD no permitirá el cambio de gas si la profundidad es superior.
- El mensaje de la parte inferior de la pantalla sólo permanece durante 20 segundos. No obstante, puede acceder a la pantalla de cambio de gas en cualquier momento y cambiar a otro gas siempre que su profundidad permita activar dicho gas.
- El mismo proceso se repite al alcanzar la MOD para **G3**, con el mensaje **GAS 2 -> GAS 3**.
- Si ha configurado **G1**, **G2** y **G3** y no ha cambado de **G1** a **G2**, cuando alcance la MOD para **G3**, la pantalla mostrará el mensaje **GAS 1 -> GAS 3**.

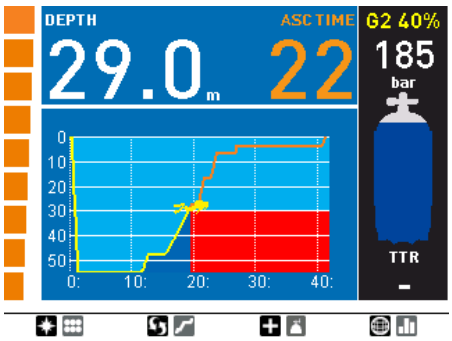
Llegado este punto, si mantiene pulsado durante un segundo, aparecerá la pantalla de cambio de gas: esta pantalla muestra los gases definidos y el gas activo está señalado con una flecha amarilla.



NOTA
Puede acceder a esta pantalla en cualquier momento durante la inmersión, por ejemplo, para comprobar la presión de la botella y el punto de cambio previsto de **G2** y **G3**.

Pulse para desplazarse por los gases disponibles y, a continuación, pulse para activar el gas seleccionado. El cálculo de descompresión reflejará el cambio de gas respirable. Además, ahora la pantalla mostrará el símbolo del nuevo gas y su concentración de oxígeno. En la vista del perfil, la zona situada bajo la MOD del gas de descompresión se muestra en rojo.





NOTA
- Puede seleccionar otro gas utilizando , siempre que esté permitido a esa profundidad.
- Puede salir de este modo sin cambiar el gas pulsando .
- Si sólo hay un gas definido, el ordenador no podrá acceder a este menú.

3.5.3. SITUACIONES ESPECIALES

3.5.3.1. REGRESAR A UNA MEZCLA GASEOSA CON MENOR CONCENTRACIÓN DE OXÍGENO

Puede haber situaciones en las necesite regresar a un gas con menor concentración de oxígeno que el que está respirando. Esto puede suceder, por ejemplo, si desea descender a una profundidad mayor que la MOD del gas actual, o si se le acaba el gas G3 durante la descompresión. Para ello, no tiene más que mantener pulsado para acceder a la pantalla de cambio de gas. Utilice para escoger otro gas y, a continuación, pulse para activarlo.

3.5.3.2. SUMERGIRSE POR DEBAJO DE LA MOD TRAS UN CAMBIO DE GAS

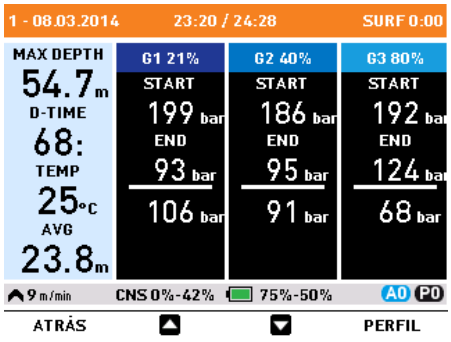
Si, tras haber cambiado a una mezcla gaseosa con una mayor concentración de oxígeno, desciende accidentalmente por debajo de la MOD de esa mezcla, la alarma de la MOD sonará inmediatamente. Regrese a una mezcla gaseosa adecuada para esa profundidad o ascienda por encima de la MOD para la mezcla gaseosa que está respirando.

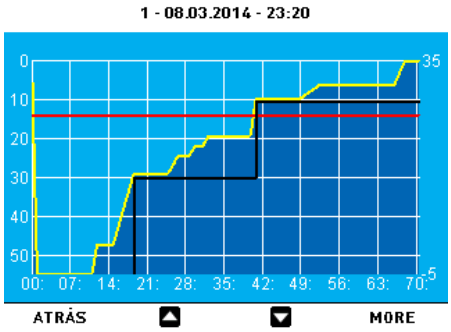
3.5.4. TTR EN INMERSIONES CON MÁS DE UNA MEZCLA GASEOSA

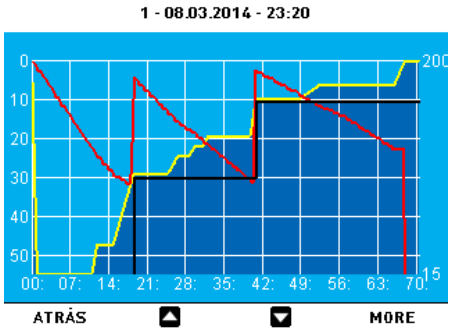
Icon HD determina el TTR basándose en su patrón de respiración, en la presión de la botella para el gas del que está respirando y en el tiempo de descompresión calculado sólo para ese gas. No tiene en cuenta otras botellas distintas a la que está utilizando para respirar, por lo que su autonomía real podría ser mayor. Por este motivo, cuando bucee con más de una mezcla gaseosa, no existirá la advertencia **LOW TANK PRESSURE (PRESIÓN BOTELLA BAJA).**

3.5.5. DIARIO DE INMERSIONES PARA INMERSIONES CON MÁS DE UNA MEZCLA GASEOSA

Para inmersiones realizadas con más de una mezcla gaseosa, Icon HD incorpora información sobre la concentración de oxígeno y la presión inicial, final y diferencial de todos los gases utilizados. En el perfil de la inmersión, los puntos de cambio se muestran en una línea cronológica.





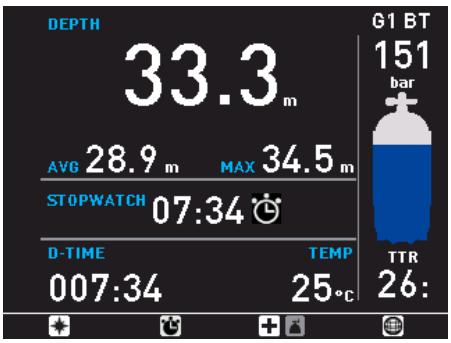


3.6. MODO PROFUNDÍMETRO

Cuando Icon HD está configurado en modo **BOTTOM TIMER** (PROFUNDÍMETRO), sólo monitoriza la profundidad, el tiempo, la presión de la botella y la temperatura, y no realiza ningún cálculo de descompresión. Sólo podrá cambiar al modo profundímetro si el ordenador está completamente desaturado. También se desactivarán todas las alarmas sonoras y visuales, a excepción de la alarma de batería baja.

⚠ ADVERTENCIA

Las inmersiones en modo profundímetro correrán bajo su propia responsabilidad. Tras una inmersión en modo profundímetro, debe esperar al menos 24 horas antes de realizar otra inmersión con ordenador de descompresión.



Durante una inmersión en modo profundímetro, se mostrará la siguiente información:

- profundidad actual
- profundidad máxima
- profundidad media
- cronómetro
- tiempo de inmersión
- temperatura
- hora
- estado de la batería
- presión de la botella
- en caso de ascenso: velocidad de ascenso (en m/min o ft/min)

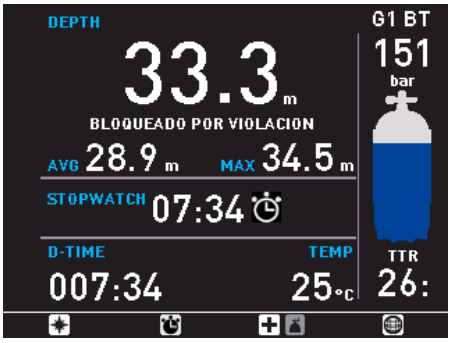
El cronómetro se restablece mediante . Manteniendo pulsado el mismo botón, se accede a la pantalla de cambio de gas. El único resultado al cambiar de mezcla gaseosa en el modo profundímetro es que se muestra la presión de la nueva botella seleccionada en lugar de la anterior.

3.6.1. MODO PROFUNDÍMETRO INDUCIDO POR VIOLACIÓN DE LA INMERSIÓN

Las siguientes violaciones pueden ocurrir durante una inmersión con aire o Nitrox:

- Ascenso rápido.
- Parada de descompresión ignorada.

En caso de violación, Icon HD limitará el uso de los modos Aire y Nitrox durante 24 horas y sólo permitirá el uso en el modo profundímetro, mostrando constantemente el mensaje **LOCKED BY PREVIOUS DIVE** (BLOQUEADO POR VIOLACIÓN).



• 4. MANTENIMIENTO DE ICON HD

4.1. INFORMACIÓN TÉCNICA

Funcionamiento del manómetro

El manómetro integrado con el ordenador de buceo ICON HD net ready interconectable ha sido probado y certificado por la CE a través

del Centro de Pruebas Registrado #0426 - ITALCERT, V.le Sarca, 336 - 20126 Milán.
El manómetro es un dispositivo de categoría III en virtud de la directiva europea 89/686/ CEE y cumple las especificaciones establecidas por la norma europea armonizada EN 250/2000 para su uso con aire, en virtud de la norma EN 12021 (contenido de oxígeno del 21%).
El proceso de certificación CE y la verificación del rendimiento operativo del manómetro en el ordenador de buceo ICON HD net ready en virtud de las normas EN 250:2000 y EN 13949: 2003 se entiende como aplicable hasta una profundidad máxima de 50 m por debajo de la superficie.
El ordenador de buceo ICON HD net ready se puede utilizar en aguas frías (agua a temperaturas por debajo de 10 °C).

Marcas

Las marcas del instrumento están ubicadas en el módulo para botellas y son las siguientes:
- rango de presión de servicio: 300 bar;
- estándar de referencia: EN 250/2000;
- marca de referencia: CE 0426.

La marca de conformidad indica el cumplimiento de los requisitos esenciales de salud y seguridad en virtud del anexo II D. y 89/686/CEE. El número situado junto a CE identifica el organismo notificado n.º 0426 – ITALCERT V.le Sarca, 336 – 20126 Milán - Italia, autorizado para inspeccionar el producto acabado en virtud del art. 11 B D.e. 89/686/ CEE.

Características

Presión operativa máxima: 360 bar
Precisión: La precisión garantizada de la medición de presión es:

- a 50 bar ± 5 bar
- a 100 bar ± 10 bar
- a 200 bar ± 10 bar
- a 300 bar ± 15 bar

Conexión del puerto de salida de aire: <100 litros/min. a una presión de 100 bar.

Resolución de la medición

Métrico: 1 bar
Imperial: 10 psi.

Medición de la alta presión

- cada 10 segundos.

Altitud operativa:

- con descompresión: desde el nivel del mar hasta aproximadamente 3.700 m
- sin descompresión (modo profundímetro): a cualquier altitud

Modelo de descompresión: RGBM Mares-Wienke (10 tejidos)

Medición de la profundidad:
- Profundidad máx. mostrada: 150 m
- Resolución: 0,1 m hasta 99,9 m y 1 m a profundidades superiores a los 100 m. La resolución en ft es siempre de 1 ft
- Compensación de temperatura de las mediciones entre -10 °C y +50 °C
- Precisión de 0 a 80 m: 1% ± 0,2 m

Medición de la temperatura:
- Rango de medición: de -10 °C a +50 °C
- Resolución: 1 °C
- Precisión: ± 2 °C

Brújula digital:
- **resolución:** 1°
- **precisión:** ± 1° + 5 % del ángulo de inclinación (ejemplo: a 50° de inclinación, la precisión es ±3,5°)
- **ángulo de inclinación:** hasta 80°
- **velocidad de actualización:** 1 s

Reloj: reloj de cuarzo, hora, fecha, tiempo de inmersión mostrado de hasta 999 minutos

Concentración de oxígeno: regulable entre 21 % y 99 %, intervalo de ppO_2max entre 1,2 y 1,6 bar

Memoria del diario de inmersiones: más de 100 horas de perfiles de inmersión a una frecuencia de muestreo de 5 segundos

Temperatura operativa: de -10 °C a +50 °C

Temperatura de almacenaje: de -20 a 70 °C

Pantalla:
- Diagonal: 2,7"
- Tecnología: TFT
- Resolución: QVGA 320*240
- Colores: 256 000
- Brillo 420 cd/m²
- Cristal mineral

Alimentación:
- Icon HD:
  - batería recargable de iones de litio, con indicador de carga de la batería
  - temperatura operativa
  - en descarga: de -10 a +50 °C
  - en carga: de 0 a 45 °C
  - duración de la batería desde la primera carga: aproximadamente de 5 a 7 horas de inmersión. La duración efectiva de la batería depende del uso de la retroiluminación de alta intensidad y de la temperatura del agua
  - vida útil de la batería: aproximadamente 500 ciclos de carga
- Módulo para botellas:
  - CR123
  - Vida útil de la batería: 150-200 inmersiones. La duración efectiva de la batería depende del número de inmersiones por año, la duración de cada inmersión y la temperatura del agua.

4.2. MANTENIMIENTO

El manómetro de la botella y los componentes de este producto utilizados para medir la presión de la botella deben ser sometidos a una revisión en un distribuidor autorizado de Mares cada dos años o después de 200 inmersiones (lo que suceda antes). Además, la precisión de la profundidad se debe comprobar cada dos años. Aparte de esto, Icon HD no necesita prácticamente ningún mantenimiento. Todo lo que debe hacer es enjuagarlo cuidadosamente con agua potable después de cada inmersión (sin utilizar productos químicos) y cargar la batería cuando sea necesario. Para evitar la aparición de problemas en Icon HD, siga estas recomendaciones, que le ayudarán a disfrutar de años de funcionamiento sin averías:

- no sacuda ni deje caer su Icon HD;
- no exponga su Icon HD a la luz directa e intensa del sol;
- no guarde Icon HD en contenedores cerrados, asegúrese siempre de que existe una buena ventilación.

NOTA
Si advierte signos de humedad en la cara interior del cristal mineral, lleve inmediatamente su Icon HD a un centro de asistencia autorizado de Mares.

⚠ ADVERTENCIA

El cristal mineral no está exento de arañazos derivados de un uso indebido.

⚠ ADVERTENCIA

No dirija aire comprimido hacia Icon HD, pues podría dañar el área del sensor de presión.

4.2.1. SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA EN ICON HD

Icon HD funciona con una batería recargable que quizás sea necesario sustituir tras unos 500 ciclos de carga. La batería debe ser sustituida únicamente en un centro autorizado de Mares. Mares declina toda responsabilidad por cualquier daño causado al sustituir la batería.

NOTA
Deseche la batería usada según la regulación vigente. Mares adopta una política de respeto del medio ambiente y recomienda la utilización de un servicio de recolección diferenciada de desechos.

4.2.2. SUSTITUCIÓN DE LA BATERÍA EN EL MÓDULO PARA BOTELLAS

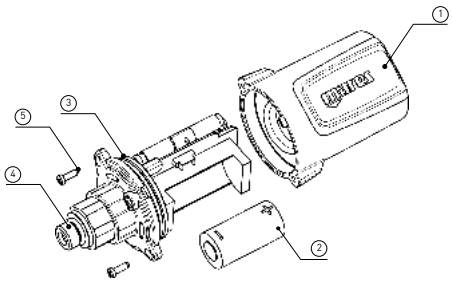
⚠ ADVERTENCIA

Le recomendamos que la sustitución de la batería del módulo para botellas la lleve a cabo un distribuidor autorizado de Mares. El cambio se debe realizar con especial cuidado a fin de impedir que se filtre agua. La garantía no cubre daños producidos por una incorrecta colocación de la batería.

⚠ ADVERTENCIA

- No toque nunca la superficie metálica de la batería con los dedos descubiertos. Los dos polos de la batería no se deben poner nunca en cortocircuito.
- Si la tapa del módulo para botellas permite la filtración de agua, el módulo para botellas podría averiarse o apagarse sin previo aviso.
- Abra siempre el módulo para botellas en ambientes secos y limpios.
- Abra el módulo para botellas únicamente para sustituir la batería.

NOTA
NO es necesario que repita el procedimiento de emparejamiento tras sustituir la batería del módulo para botellas.



1. Retire el módulo para botellas del puerto HP del regulador de primera etapa.
2. Seque el módulo para botellas con un paño suave.
3. Retire los 2 tornillos (5) con un destornillador Phillips.
4. Retire cuidadosamente la tapa del módulo para botellas (1).
5. Retire cuidadosamente la junta tórica (3) de la tapa del módulo para botellas. Tenga precaución para no dañar las superficies de sellado.
6. Retire la batería (2) sujetándola por ambos lados. No toque los contactos ni los componentes electrónicos.

⚠ ADVERTENCIA

Si advierte restos de agua filtrada, daños u otros defectos en la junta tórica, no utilice el módulo para botellas en las siguientes inmersiones. Llévelo a un distribuidor autorizado de Mares para su revisión.

7. Instale siempre una junta tórica nueva cuando sustituya la batería y deseche la antigua. Asegúrese de que la nueva junta tórica está en perfecto estado y bien lubricada y compruebe que la junta tórica, la ranura de la junta tórica y la superficie de sellado del módulo para botellas estén libres de polvo y suciedad. Si es necesario, limpie estos componentes con paño suave. Instale la junta tórica en la ranura correspondiente.
8. Espere 30 segundos y, a continuación, introduzca la nueva batería. Asegúrese de que el lado ✚ esté orientado hacia el lado contrario a la base del módulo para botellas. El módulo para botellas podría sufrir daños si no instala la batería correctamente.
9. El módulo para botellas realizará a continuación una prueba automática y estará listo en 60 segundos.

4.3. GARANTÍA

Los productos de Mares están garantizados por un período de dos años, sujeto a las siguientes limitaciones y condiciones:

La garantía no es transferible y se aplica estrictamente al comprador original.

Los productos de Mares están garantizados contra defectos de material y fabricación: tras una inspección técnica, los componentes que resulten defectuosos serán reemplazados sin coste alguno.

Mares S.p.A declina toda responsabilidad por accidentes de cualquier tipo que puedan resultar de la manipulación o uso incorrecto de sus productos.

Cualquier producto devuelto para su puesta a punto o reparación dentro de la garantía, o por cualquier otro motivo, deberá ser enviado exclusivamente a través del vendedor y deberá estar acompañado del justificante de compra. Los productos se transportan a riesgo del remitente.

4.4. EXCLUSIONES DE LA GARANTÍA

Daños causados por la filtración de agua como resultado del uso inapropiado (por ejemplo, sellador sucio, compartimento de la batería cerrado incorrectamente, etc.).

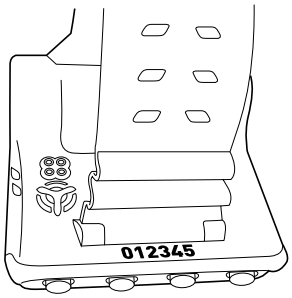
Rotura o arañazos en la caja, el cristal o la correa como resultado de un impacto o sacudidas violentas.

Daños causados por la exposición excesiva a temperaturas altas o bajas.

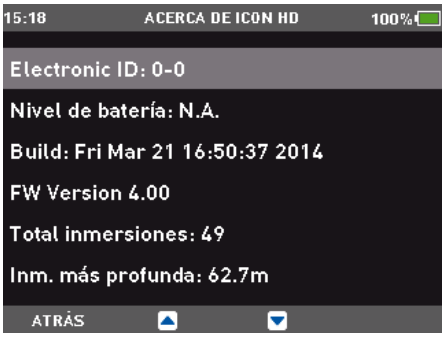
Daños causados por el uso de aire comprimido para limpiar el ordenador de buceo.

4.5. CÓMO ENCONTRAR EL NÚMERO DE SERIE DEL PRODUCTO Y EL ID ELECTRÓNICO

El número de serie está grabado a láser en el dorso de Icon HD, delante del punto de fijación delantero de la correa.



Para consultar el ID electrónico, entre en el submenú **CONFIGURACIÓN**, vaya a **ACERCA DE ICON HD** utilizando los botones centrales y pulse **SELECCIÓN**.



Puede encontrar tanto el número de serie como el ID electrónico en la tarjeta de garantía que se incluye en la caja y también en la etiqueta situada fuera de la caja.

• 5. ELIMINACIÓN DEL DISPOSITIVO

Deshágase de este dispositivo como un desecho electrónico. No lo deseche con la basura común.

Si lo prefiere, puede devolver el dispositivo a su distribuidor local de Mares.

código 44200798 - REV C - 0.000- 03/14 - Artbook 10139/14

Algoritmo

Paradas profundas

CE

Mares S.p.A. - Salita Bonsen, 4 - 16035 RAPALLO - ITALIA - Tel. +39 01852011 - Fax +39 0185201470
www.mares.com